



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

TÍTULO

**“Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su
asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en
deportistas de Liga Deportiva Universitaria de
Loja”**

Tesis previa la obtención del
título de Médico General

AUTOR: María Fernanda Godoy Ríos

DIRECTOR: Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp.

LOJA – ECUADOR

2021

Certificación

Loja, 04 de junio de 2021.

Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración de tesis de grado titulado: “Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja” de autoría de la estudiante María Fernanda Godoy Ríos, previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Atentamente:



Firmado digitalmente por:
ÁLVARO MANUEL QUINCHE
SUQUILANDA -
1103825830

Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

Autoría

Yo, María Fernanda Godoy Ríos, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Cédula de Identidad: 1150009791

Fecha: 04 de junio de 2021.

Cédula de Identidad: 1150009791

Correo electrónico: mfgodoyr@unl.edu.ec

Celular: 0993124821

Carta de autorización

Yo, María Fernanda Godoy Ríos, autora del trabajo de investigación **“CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN Y SU ASOCIACIÓN CON EL FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO EN DEPORTISTAS DE LIGA DEPORTIVA UNIVERSITARIA DE LOJA”** autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de investigación en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para la constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, a los 04 días del mes de junio, de dos mil veintiuno, firma el autor.

Autora: María Fernanda Godoy Ríos

Cédula de Identidad: 1150009791

Correo electrónico: mfgodoyr@unl.edu.ec

Celular: 0993124821

Datos Complementarios:

Director de Tesis: Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp.

Tribunal de Grado:

Presidente: Dr. Santos Amable Bermeo Flores, Mg. Sc.

Vocal: Dra. Claudia Sofía Jaramillo Luzuriaga, Esp.

Vocal: Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez, Esp.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación, está dedicado a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por permitirme avanzar cada día en mis estudios; a mis padres Ana Ríos y Nelson Godoy, en gratificación a sus constantes esfuerzos habiendo recibido de ellos su apoyo incondicional; quienes son mi mejor ejemplo de lucha, me enseñan a ser constante en lo que me propongo, a no derrumbarme ante nada y siempre salir de frente. A mi abuelita, mi ángel, que me guía paso a paso para ser mejor y cumplir mis sueños, a mis queridas hermanas Mariuxi y Ana Godoy, por no dejarme desvanecer a lo largo de este largo camino, a Bryan Zaruma, por estar a mi lado aun en los momentos más difíciles de la carrera y por su inmensa ayuda durante todo este proceso. Gracias infinitas a todos, sin duda alguna sus palabras de aliento me ayudaron a llegar al lugar donde me encuentro el día de hoy, nada de esto hubiera sido posible sin ustedes.

María Fernanda Godoy Ríos.

Agradecimiento

Dejo constancia de mi sincero agradecimiento a mi prestigiosa Universidad Nacional de Loja, por haberme acogido en sus aulas y ser principal fuente de enseñanza y estímulo a la superación diaria, a Liga Deportiva Universitaria de Loja por abrirme las puertas de sus instalaciones para la ejecución del trabajo, a mi familia y a todos quienes contribuyeron para el desarrollo de la presente investigación.

De manera especial al Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, por su valioso asesoramiento y colaboración desinteresada que me llevo a la culminación del presente trabajo investigativo.

María Fernanda Godoy Ríos.

Índice

Carátula	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Índice	vii
1. Título	1
2. Resumen	2
3. Introducción	4
4. Revisión Literaria.....	6
4.1. La piel.....	6
4.1.1. Generalidades de la piel.....	6
4.2. Fotoenvejecimiento cutáneo	7
4.2.1. Fisiopatología.....	7
4.2.2. Factores de riesgo de fotoenvejecimiento.....	9
4.2.3. Características clínicas del fotoenvejecimiento.	13
4.2.4. Diagnóstico	14
4.2.5. Prevención del envejecimiento celular	14
4.3. Fotoprotección	15
4.3.1. Crema protectora solar.....	15
4.3.2. Fotoprotectores orales.....	16
4.3.3. Uso de medidas físicas.	18
5. Materiales y métodos.....	19
5.1. Diseño de estudio	19

5.2.	Criterios de Inclusión	19
5.3.	Criterios de Exclusión	19
5.4.	Técnicas	19
5.5.	Instrumento	19
5.6.	Procedimiento	20
5.7.	Equipo y materiales	21
5.8.	Análisis estadístico	21
6.	Resultados	22
7.	Discusión	24
8.	Conclusiones	26
9.	Recomendaciones	27
10.	Bibliografía	28
11.	Anexos	31
11.1.	Anexo 1: Pertinencia del proyecto de tesis	31
11.2.	Anexo 2: Designación de director de tesis	32
11.2.1.	Anexo 3: Cambio de director de tesis.....	33
11.3.	Anexo 4: Autorización para recolección de datos.....	34
11.4.	Anexo 5: Consentimiento informado	35
11.5.	Anexo 6: Instrumento de recolección de datos	36
11.6.	Anexo 7: Base de Datos.....	39
11.7.	Anexo 8: Fotografías	42
11.8.	Anexo 9: Proyecto de tesis.....	45
11.9.	Anexo 10: Certificación de traducción al idioma ingles	57

1. Título

“Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja”

2. Resumen

Se entiende como fotoprotección a toda medida encaminada a la protección de piel contra los rayos solares, donde evitar el sol, usar filtros solares y ropa protectora, es la primera línea de defensa contra el fotoenvejecimiento, que consiste en el envejecimiento prematuro de la piel resultante de la exposición prolongada y repetida a la radiación solar. La luz solar es fundamental para la síntesis de vitamina D y tiene efectos beneficiosos sobre el estado de ánimo, sin embargo, la radiación ultravioleta (UV) es responsable de varios efectos perjudiciales tanto agudos como crónicos en la piel humana. El presente estudio propone determinar los conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, periodo Abril - Septiembre 2019, para esto se diseñó una estructura metodológica: de carácter cuantitativo, observacional y de corte transversal, se utilizó una muestra de 125 deportistas quienes fueron sometidos a una encuesta para determinar sus conocimientos, prácticas y el grado de afectación solar. Obteniéndose como resultado que el 32% de los deportistas tienen conocimientos regulares sobre fotoprotección y el 65% hábitos inadecuados de protección solar y que no existe una relación estadísticamente significativa entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección con el fotoenvejecimiento cutáneo en la población de estudiada.

Palabras clave: fotoenvejecimiento cutáneo, fotoprotección, deportistas.

Summary

"Photoprotection" is defined as all measure aimed at protecting the skin from the sun's rays, avoid the sun, the use of sunscreen, and protective clothing that is the first line of defense against photoaging, which is defined as aging premature skin resulting from prolonged and repeated exposure to solar radiation. Sunlight is essential for the synthesis of vitamin D and has beneficial effects on mood, however, ultraviolet radiation (UV) is responsible for several harmful effects both acute and chronic on human skin. The present study proposes to determine the knowledge and practices of photoprotection and its association with skin photoaging in athletes of the "Liga Deportiva Universitaria de Loja team", period April - September 2019. For this, a quantitative methodological structure of a observational, and cross-sectional nature was designed, which was used in a sample of 125 athletes who were subjected to a survey to determine the degree of solar affectation. Consequently, it was obtained as a result that although 32% of athletes have habitual knowledge about photoprotection and 65% have inadequate sun protection habits and that there is not statistically significant relationship between sensitization and photoprotection practices to skin photoaging in the population studied.

Keywords: skin photoaging, photoprotection, athletes.

3. Introducción

Toda la humanidad está expuesta a los rayos ultravioleta, una forma de radiación cuya intensidad depende de diversos factores ambientales: posición del sol, latitud, altitud, estación del año, nubosidad, reflexión del suelo y la capa de ozono; este último es el elemento más destacado. La disminución de la capa de ozono por la acción de sustancias utilizadas por el hombre, permite que la cantidad de radiaciones que no deberían llegar a la superficie terrestre, vayan en aumento (Guerra, 2018).

“El fotoenvejecimiento cutáneo (FEC) se deriva de la combinación de envejecimiento biológico y de los daños causados a largo plazo por la exposición solar” (Maresca, 2015). Comienza desde el propio nacimiento del individuo y los signos son evidentes a partir de los 30 años de edad; en tanto, la celeridad e intensidad del proceso está determinada por el fototipo de piel, hábitos tóxicos, alimentación, mecanismos genéticos, enfermedades concomitantes, calidad del descanso y el nivel de fotoprotección (Guerra, 2018).

La importancia de estudiar este tema en particular, radica en que la exhibición a la luz solar ya sea voluntaria o involuntaria, resulta perjudicial para la piel y especialmente, el ser humano olvida o ignora por falta de información las medidas fundamentales de fotoprotección, lo que a su vez conlleva a la práctica de hábitos inadecuados a la hora de exponerse a la luz solar. Esto, sumado al aumento a permanecer más tiempo a la intemperie, aumenta el riesgo de fotodaño y en el peor de los casos a desarrollar cáncer de piel. Se estima que el cáncer de piel se ha incrementado en los últimos años y que la exposición a las radiaciones ultravioletas se considera un factor determinante (Organización Mundial de la Salud, 2015). Por ello se considera importante el empleo y conocimiento de formas eficaces de protección desde los primeros momentos de la vida.

El margen de beneficio del presente trabajo investigativo, procede a raíz de prevenir el fotoenvejecimiento en la población deportista, denominada como un conjunto vulnerable, que tiene un grado de exposición alta, ya que el antecedente de más de una quemadura solar intensa e intermitente en la infancia o la adolescencia, es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar melanoma, por lo tanto, una correcta protección durante estas etapas podría reducir en 78 % la incidencia de carcinomas en edades posteriores. (Guerra, 2018)

Teniendo en consideración lo antes descrito, se realizó el presente trabajo de tesis, que tiene como objetivo general, determinar los conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo prematuro en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, periodo Abril - septiembre 2019, y como específicos, evaluar los

conocimientos de fotoprotección en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, categorizar las prácticas de fotoprotección en este grupo de estudio, al mismo tiempo, establecer la asociación entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección con el grado de fotoenvejecimiento cutáneo prematuro en los deportistas objeto de estudio.

Para de esta manera tener una visión más clara y precisa de la relación que existe entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección con el grado de fotoenvejecimiento cutáneo, en nuestro medio.

4. Revisión Literaria

4.1. La piel

“La piel es la cubierta externa del cuerpo humano y uno de los órganos más importantes del mismo, tanto por tamaño como por sus funciones” (Pérez, 2016). “Se continúa con las membranas mucosas a nivel de los orificios cutáneos naturales. El grosor varía según la región anatómica: 0.5 mm en el párpado, 6 a 8 mm en palmas y plantas. Su peso corresponde al 6% del corporal” (Zeas, 2016).

4.1.1. Generalidades de la piel

Se distinguen tres capas de tejido, que, desde afuera hacia dentro, se distribuyen de la siguiente manera:

- Epidermis: constituida por epitelio poliestratificado, con cinco capas que son:
 - Estrato basal o germinatorio: formado por células cilíndricas.
 - Estrato espinoso o de Malpighi: compuesto por 6 a 8 hileras de células poliédricas.
 - Estrato granuloso: constituido por 3 o 4 hileras de células aplanadas con granulaciones basófilas cargadas de queratohialina, cumplen una función de barrera.

Estrato lúcido: formado por células anucleadas. Presente en la piel de mayor grosor.

Estrato córneo: está en contacto con el exterior, se renueva continuamente (Zeas, 2016).

Asimismo, encontramos también:

“Melanocitos: células dendríticas de origen neural, que forman melanina por acción de la tirosinasa; se localizan en el estrato basal. Determinan el color de la piel, no asociado a la cantidad de células, sino a las variaciones en los melanosomas” (Zeas, 2016).

Células de Langerhans: células dendríticas del sistema mononuclear fagocítico, se localizan entre los queratinocitos de la capa espinosa. Reconocen, procesan y presentan antígenos a los linfocitos CD4+. La epidermis carece de vasos y se nutre a través de la dermis.

- Dermis: llamada también cutis o corion, constituida por tres capas:

“Dermis papilar: formadas por fibras colágenas, elásticas y reticulares, además de sustancia fundamental. Posee numerosos capilares. Esta capa forma elevaciones cónicas que se proyectan hacia la epidermis constituyendo las papilas dérmicas, separadas entre sí por las prolongaciones epidérmicas interpapilares” (Zamorano, 2018)

“Dermis media: constituidas por fibras colágenas gruesas y numerosas, que están entrecruzadas como redes, están formadas por colágeno. También hay fibras elásticas

formadas por elastina. En esta capa encontramos arteriolas y vénulas, así como pequeños vasos linfáticos” (Zeas, 2016).

“Dermis profunda: formada por haces gruesos de fibras colágenas, escasas fibras reticulares – elásticas y vasos de mayor calibre. Su constituyente más importante son los mucopolisacáridos: ácido hialurónico y condroitin sulfato” (Zeas, 2016).

- Hipodermis: llamada también tejido celular subcutáneo.

“Formada por lipocitos que elaboran y almacenan grasa. Estas células se encuentran unidas formando lóbulos separados por trabéculas por donde corren vasos sanguíneos y nervios que van a las capas superficiales de la piel” (Zambrano, 2017).

4.2. Fotoenvejecimiento cutáneo

“El fotoenvejecimiento es un proceso complejo y crónico que induce cambios estructurales y funcionales en la piel expuesta al sol, incluidas arrugas gruesas, laxitud, discromía, telangiectasias y posibles lesiones precancerosas” (Coello, 2017).

En cuanto a la radiación UV, (Zheng, 2019) afirma:

La radiación UV tanto los rayos de onda larga (UVA) como de onda media (UVB) son un potente generador de estrés oxidativo en la piel, que aumenta los niveles celulares de las especies reactivas de oxígeno (ERO), lo que daña los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos en las células epidérmicas y dérmicas, y contribuye a la reacción de las quemaduras solares, así como la fotocarcinogénesis y el fotoenvejecimiento. Todos los tipos de piel no reaccionan de la misma manera a la radiación UV. En la piel pigmentada, el aumento de la cantidad de melanina proporciona cierta protección contra el fotodaño.

“El fotodaño se acelera por la exposición continua a la radiación UV sobre la piel, ocasionando el envejecimiento cutáneo precoz o fotoenvejecimiento” (Collantes, 2015). “Esto implica una serie de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre la piel, incluso de manera prematura” (Ramirez, 2014).

4.2.1. Fisiopatología

Se manifiesta por modificaciones moleculares y estructurales funcionales de la piel en zonas expuestas como la cara, el cuello, los antebrazos, el dorso de las manos y el escote. El grado de fotoenvejecimiento depende de factores genéticos, del fototipo de piel y de la capacidad de reparación de los mecanismos del ADN (Zheng, 2019).

Las radiaciones UVA y UVB activan mecanismos inmunosupresores a través de ciertas citocinas, así, contribuyen al fotodaño y, eventualmente, a la fotocarcinogénesis.

Se considera a los rayos UVB como responsables de la quemadura solar, los cambios dérmicos y la carcinogénesis; y los rayos UVA potencian los efectos de los rayos UVB. En el fotoenvejecimiento, los rayos UVA tienen un rol protagónico, basado en la capacidad de penetrar los estratos más profundos de la piel, donde se producen los principales cambios del fotoenvejecimiento por efectos acumulativos. Para que exista acción fotobiológica de los rayos UV, se requiere que la energía electromagnética sea absorbida por los tejidos. Los mecanismos por el cual la radiación UV inicia los cambios moleculares en la piel es a través de la generación de ERO que actúan directamente con los lípidos de la membrana celular. Además, las ERO producen la oxidación de otros constituyentes celulares como proteínas y ADN. Los rayos UVB y en menor medida, los rayos UVA dañan directamente al ADN e inducen mutaciones genéticas como los dímeros de pirimidina que son lesiones moleculares formadas a partir de bases de timina o citosina en el ADN mediante reacciones fotoquímicas, estas lesiones premutagénicas alteran la estructura y posiblemente el emparejamiento de bases.

Hasta 50 a 100 reacciones de este tipo por segundo pueden ocurrir en una célula de la piel durante la exposición a la luz solar, pero generalmente se corrigen en segundo. “Las lesiones no corregidas pueden inhibir las polimerasas, causar una mala lectura durante la transcripción o replicación, o llevar a la detención de la replicación. Los dímeros de pirimidina son la causa principal de los melanomas en humanos” (Goodsell, 2001).

(Sanchez, 2014) afirma que:

Los rayos UVA dañan más indirectamente a través de las ERO, pero también contribuyen al daño directo. Con el daño acumulativo, la célula disminuye su capacidad antioxidante, lo que exacerba el daño mediado por las ERO y el envejecimiento. La radiación UV desencadena cambios moleculares responsables del daño al tejido conectivo dérmico. Causa la activación de receptores de factores de crecimiento, citocinas proinflamatorias (IL-1, TNF- α , IL-6, IL-8) y moléculas de adhesión (ICAM-1) en la superficie de los queratinocitos y fibroblastos. Los receptores extracelulares activados estimulan la transcripción del factor proteico de activación-1 (AP-1). Este complejo estimula la transcripción de genes de metaloproteinasas e interfiere en la síntesis de los colágenos I y III dérmicos. Las metaloproteinasas, enzimas secretadas por los fibroblastos y los queratinocitos, degradan el colágeno y las proteínas de la matriz extracelular dérmica. La degradación del colágeno conduce a una acumulación de moléculas de colágeno parcialmente degradadas en la dermis, que alteran la integridad estructural de la piel. Los cambios en la piel de un adulto que son

interpretados como envejecimiento intrínseco se deben en gran medida al fotodaño. Los cambios propios del envejecimiento cronológico pueden ser observados en las áreas no expuestas al sol, como adelgazamientos epidérmico y dérmico, con alteraciones funcionales como piel laxa en zonas de la mandíbula y cuello, xerosis, fragilidad capilar y líneas de expresión, entre otros. En cambio, en el fotoenvejecimiento existe mayor acumulación de mutaciones genéticas que aumentan la posibilidad de malignidad; y la señal celular inducida por la radiación UV posee una acción proinflamatoria que estimula la degradación de la matriz de colágeno. Los cambios moleculares y estructurales en la piel inducidos por la exposición crónica a la radiación UV, produce inflamación, disminución en la síntesis de colágeno, engrosamiento y proliferación de la epidermis, degradación incompleta de fragmentos de colágeno, y oxidación de las proteínas, que se traduce clínicamente en una piel delgada, atrófica, arrugas, cambios en la coloración con un aspecto amarillento, discromías, telangiectasias y presencia de queratosis actínicas.

4.2.2. Factores de riesgo de fotoenvejecimiento

“La radiación ultravioleta (RUV) provoca importantes daños a la piel y tiene relación directa con el desarrollo de cáncer en las zonas más expuestas (manos, rostro, cuello y manos)”, como demuestra el Índice Ultravioleta Solar Mundial (IUV).

No obstante, se ha sugerido que el riesgo potencial de una población depende de algunos factores, que incluyen:

Fototipo cutáneo. “Sistema de clasificación clínica, basado en la sensibilidad al eritema y la capacidad de bronceado, se clasifica de I a VI, refleja el color en la piel y su nivel de sensibilidad al daño generado por la radiación ultravioleta” (Maresca, 2015).

Exposición a la radiación solar. Dentro del espectro solar, las radiaciones que alcanzan la Tierra son la radiación infrarroja, la radiación visible y la radiación UV.

“Aproximadamente el 5% de la radiación solar que alcanza a la Tierra corresponde a las radiaciones del rango UV, radiación del espectro solar que tiene el mayor poder deletéreo sobre la piel: inmunosupresión, fotoenvejecimiento y carcinogénesis” (Collantes, 2015).

No toda la radiación alcanza la superficie de la Tierra, porque las ondas de longitud más corta son absorbidas por la atmósfera. Un tercio de esta energía se refleja, absorbe y dispersa en la atmósfera. La radiación UVA, 320-400 nanómetros (nm) representa el 98%, penetra en la epidermis y dermis, es responsable de la melanogénesis y enrojecimiento de la piel, induce al fotoenvejecimiento cutáneo y se lo relaciona con el desarrollo del melanoma

maligno, atraviesa el vidrio y penetra hasta la epidermis, existe una UVA corto y una UVA larga (Benlloch, 2017).

La radiación UVB (290-320 nm) es parcialmente absorbida por el ozono y llega a la superficie de la tierra, corresponde al 2% de la radiación UV, posee alta energía, se le atribuye las reacciones fotoalérgicas en la piel, es detenido por el vidrio y la epidermis, produce efecto carcinogénico y estimula la pigmentación (Collantes, 2015).

La radiación UVC (100-290 nm) es absorbida por la capa de ozono y no llega a la tierra, de gran energía y capacidad destructiva, se usa con fines artificiales (esterilización). La luz visible (350-750 nm / Violeta-rojo) es una radiación electromagnética que se desplaza como energía, ocupa un pequeño rango en el espectro de radiación solar y atraviesa con bastante eficacia la atmósfera limpia, pero cuando hay nubes o masas de polvo, parte de ella es absorbida o reflejada, puede ser captada por el ojo humano como luz y color, sus efectos en la piel son similares a la radiación UVA, penetra la epidermis, dermis e hipodermis (Coello, 2017).

La radiación infrarroja (>760 nm) son las longitudes de onda más largas y lleva poca energía, provoca el aumento de la temperatura, el CO₂, el vapor de agua y las pequeñas gotas de agua que forman las nubes absorben con mucha intensidad las radiaciones infrarrojas (Castillo, 2014).

La piel y los ojos son los órganos que están expuestos a la radiación solar de manera natural, pero existen ciertos factores que pueden modificar la captación de estas radiaciones: 1) radiación directa y epidérmica; 2) dispersión en los diferentes tejidos y células de la piel, 3) transmisión directa y 4) absorción que iniciará los cambios fotoquímicos y respuestas fotobiológicas (Arellano, 2014).

La zona anatómica y la forma de exposición también son factores que influyen en la penetración de la radiación en la piel. Cada individuo posee factores biológicos protectores frente al sol, que disminuyen progresivamente con las exposiciones solares repetitivas en la infancia y adolescencia, estos son la capa cornea, el pigmento melánico (pigmentación temprana o tardía), anti-radicales libres, el ADN y el fototipo cutáneo. La sensibilidad de cada individuo a la radiación solar se mide con la dosis mínima de eritema (DME) que equivale a la cantidad mínima de radiación capaz de inducir eritema en la piel (Duro, 2017).

Según (Arellano, 2014) existen diversos factores ambientales que influyen en la radiación solar:

Posición del sol. Cuanta más alta sea la posición de nuestra estrella, mayor será la radiación ultravioleta. Por otra parte, la incidencia de la luz solar varía con las estaciones, así que la intensidad de los rayos ultravioleta depende no solo de la hora del día, sino del mes del año.

Latitud. A mayor proximidad con el ecuador terrestre, mayor radiación.

Altitud. Al aumentar la altitud, la atmósfera se vuelve más ligera y absorbe menos rayos ultravioleta. La intensidad de la radiación aumenta entre 10 y 12% por cada mil metros de altitud.

Nubosidad. Aunque la intensidad de la radiación es máxima cuando el cielo está despejado, puede incrementar en días nublados debido a la reflexión de las partículas finas de agua.

Capa de ozono. Absorbe parte de la radiación ultravioleta que llega a superficie de la Tierra. La concentración de ozono varía a lo largo del año e incluso en el mismo día.

Reflexión del suelo. Las diferentes superficies reflejan y dispersan la radiación ultravioleta de distinta manera.

Niveles de radiación Ultravioleta. “El índice UV solar mundial (IUV) es una medida de la intensidad de la radiación UV en la superficie terrestre, se expresa como un valor superior a cero, cuanto más alto hay mayor probabilidad de lesiones cutáneas” (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Cuadro No. 1

Sistema estándar de medición del índice UV

Color	Riesgo	Índice UV
 Verde	Bajo	<0-2
 Amarillo	Moderado	3-5
 Naranja	Alto	6-7
 Rojo	Muy Alto	8-10
 Morado	Extremadamente alto	> 11

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Elaborado por: Organización Mundial de la Salud.

“Índice UV (IUV) es una medida sencilla de la intensidad de la radiación UV en la superficie terrestre y un indicador de su capacidad de producir lesiones cutáneas, que sirve

como vehículo importante para hacer conciencia en la población y advertir a las personas de la necesidad de adoptar medidas de protección cuando se exponen a la radiación UV” (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Tabaquismo. Las personas con tabaquismo crónico tienen mayores riesgos de envejecimiento cutáneo prematuro debido a las alteraciones que se producen en el proceso fisiológico de cicatrización, resultando más lento y de menor calidad. Disminuye el colágeno y la elastina, proteínas extracelulares de la dermis, producidas por los fibroblastos. Se puede producir un circuito fisiopatológico de irritación y lesión continua o persistente difícil de desactivar, retardando la curación de cualquier herida, aumentando las arrugas y disminuyendo la luminosidad y el tono de la piel (Losardo, 2017).

Maquillaje. “El uso excesivo y prolongado de maquillaje reseca la piel y evita su oxigenación, además junto con la exposición solar, produce que la piel se agriete, lo que desencadena la formación de arrugas” (Collantes, 2015).

Mala nutrición y déficit de vitaminas. “Las vitaminas A, B3, B6, C, E o D favorecen los procesos de cicatrización o inmunidad celular, la diferenciación epidérmica, protección frente agente externos como la radiación y retrasa el envejecimiento cutáneo” (Benlloch, 2017). Los minerales y oligoelementos como el selenio, zinc, cobre o silicio intervienen en procesos antioxidantes y biosíntesis de diferentes proteínas (colágeno o queratina), por lo tanto, una nutrición deficiente y un déficit de vitaminas, son un factor predisponente para el envejecimiento prematuro de la piel (Castillo, 2014).

Cambios hormonales. “La piel es un órgano diana de diversas hormonas que pueden afectarla de menor o mayor grado, el exceso o el déficit de hormona de crecimiento produce: sequedad, adelgazamiento y formación de arrugas en la piel” (Castillo, 2014).

“Déficit de andrógenos, disminuye la cantidad de folículos pilosos y produce sequedad de piel y mucosas. Los estrógenos son antioxidantes que, al encontrarse disminuidos, se aumenta el daño causado por los ERO acelerando el envejecimiento” (Gonzales, 2017).

Estrés y falta de sueño. La Escuela de Sueño Bensons for Bed con uno de sus estudios llegó a la conclusión que dormir 5 días seguidos menos de 6 horas se traduce en nuestra piel de las siguientes maneras:

- Incremento del 45% de la apariencia de líneas de expresión y arrugas.
- Incremento del 13% de manchas y un 7% más visibles.
- Las porfirias, las bacterias de la piel incrementan un 16%.
- El enrojecimiento incrementa un 8%.

- La acumulación de toxinas y la falta de hidratación hicieron que las manchas oscuras crezcan un 11%.

“El resultado de no dormir suficiente es una piel más desgastada, envejecida, más mate y apagada” (Montane, 2017).

4.2.3. Características clínicas del fotoenvejecimiento.

El envejecimiento celular es la consecuencia de un programa genético y un daño ambiental acumulativo. (Romero, 2014) afirma:

Los signos clínicos relacionados al envejecimiento cronológico son: piel suave, pérdida de la elasticidad, arrugas finas, pigmentación disminuida. La epidermis se adelgaza con los años y contiene pocas células displásicas, existe un aumento modesto en número y grosor de fibras elásticas en dermis reticular con disminución de microvasos, además tumores benignos como queratosis seborreica.

Los signos clínicos relacionados al fotoenvejecimiento son:

Queratosis: “lesiones epidérmicas benignas muy frecuentes, su número aumenta con la edad. Son polimorfos (maculares, papulares, en placas o polipoides), escamosas, de múltiples colores (amarillento, marrón, marrón-negruzco, gris, negro) y de tamaño variable” (Ruiz, 2012).

Hiperpigmentación: “Se debe a un incremento en la síntesis de melanina, aumento en el número de melanocitos, o son secundarias a procesos inflamatorios” (González, 2018).

Hipopigmentación: “Los trastornos de hipopigmentación en adultos son de causas heterogéneas y la mayoría de ellos son adquiridos. Puede ocurrir de forma localizada, como en el vitíligo, o generalizada, como en el albinismo” (Díaz, 2014).

Acné: Es una condición inflamatoria crónica de las unidades pilosebáceas de la piel, caracterizada por la formación de comedones, pústulas, nódulos, quistes y cicatrices (Ministerio de Salud Pública, 2016).

En la patogenia del acné es menester considerar cuatro factores básicos:

- Aumento de la secreción sebácea.
- Hiperqueratosis ductal con obstrucción del folículo pilosebáceo.
- Colonización bacteriana por *P. acnes*.
- Inflamación secundaria.

Líneas de expresión: Se deben a la contracción muscular repetitiva provocada a causa de: atrofia lineal de la dermis y desarrollo de fibrosis en la hipodermis.

“Los movimientos faciales provocan la contracción y relajación de células de la dermis y los fibroblastos que se hallan anclados por redes fibrosas de colágeno y elastina. Con el tiempo y la repetición de estos movimientos, los fibroblastos dejan de relajarse, por lo que la piel queda contraída formando una arruga de expresión permanente” (Ruíz, 2015).

Teleangiectasias: “dilatación de un grupo de pequeñas arteriolas dispuestas de forma radial alrededor de un núcleo central de color rojo brillante de 1-4 mm de diámetro que palidecen a la presión” (Vargas, 2016).

Lentigos: “Son hipermelanosis benignas debidas a un aumento en el número de melanocitos. Clínicamente se manifiestan como pequeñas máculas hiperpigmentadas, de color marrón a negro generalmente uniforme, bien delimitadas, por lo general de diámetro < 5 mm y localización variable” (Critchley, 2017).

4.2.4. Diagnóstico

Clasificaciones para valoración del fotoenvejecimiento cutáneo.

Cuadro No. 2

Clasificación de Glogau:

GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV
Leve No arrugas, cambios pigmentarios pequeños. No queratosis, pequeñas arrugas finas. Sin cicatrices ni acné. Poco o ningún maquillaje.	Moderado "Arrugas en formación". Amarillez sutil de la piel. Lentigos seniles tempranos visibles. Queratosis actínica temprana (palpable pero no visible). Líneas de sonrisas paralelas empiezan a aparecer. Cicatrización y acné leves. Comienza a utilizar base o maquillaje corrector.	Avanzado "Arrugas con el reposo". Discromía evidente y teleangiectasias. Queratosis visibles. Cicatrización y acné leves. Comienza a utilizar base o maquillaje corrector.	Intenso “Sólo arrugas”. Piel amarillogrisácea. Piel arrugada, no hay piel normal; gran cantidad de cutis laxo de origen actínico, gravitacional y dinámico. Cicatrización y acné severos. No usa maquillaje corrector porque ya se agrieta o si usa maquillaje, no cubre.

Fuente: Escala de Glogau (Critchley, 2017)

Elaborado por: Richard Glogau.

4.2.5. Prevención del envejecimiento celular

Uno de los principales factores protectores es: “evitar exponerse a la radiación solar entre las 10 y las 16 horas, momento en que las radiaciones solares son más peligrosas,

especialmente las personas con piel blanca, pelirrojos y ojos claros que tienen escasa capacidad para broncearse” (Asociación Española contra el cáncer, 2014).

La (Organización Mundial de la Salud, 2015) recomienda:

Usar ropas que protejan. Un sombrero de ala ancha protege debidamente los ojos, las orejas, la cara y la parte posterior del cuello. Las gafas de sol con un índice de protección del 99%-100% frente a los rayos UVA y UVB reducen considerablemente los daños oculares debidos a la radiación solar. Las prendas de vestir holgadas y de tejido tupido que cubran la mayor superficie corporal posible también protegen contra el sol.

Utilizar cremas con filtro solar. Aplicar una crema protectora de amplio espectro, con factor de protección igual o superior a 50 y extenderla generosamente sobre la piel expuesta, con replicación cada dos horas, o después de trabajar, nadar, jugar o hacer ejercicio al aire libre.

4.3. Fotoprotección

“A nivel epidérmico sustancias tales como el ácido urocánico, la melanina y el triptófano son los principales foto-protectores endógenos, siendo la melanina el factor de protección más importante debido a su alta capacidad de absorción de la UVR” (Duro, 2017).

A nivel de la dermis, la hemoglobina sanguínea, la bilirrubina tisular y el β -caroteno generan un mecanismo de protección endógena por absorción de la UVR. De forma exógena los seres humanos han usado dos mecanismos para protegerse de los rayos ultravioleta perjudiciales; uno es el uso de barreras físicas como la ropa, gafas de sol, sombreros y ventanas con vidrios protectores, estas, aunque son las formas más efectivas, no son las más cómodas y adecuadas. La segunda opción es mediante el empleo de productos cosméticos que contienen compuestos activos que actúan como filtros físicos y químicos (Mejía, 2014).

4.3.1. Crema protectora solar

Los protectores solares han sido ampliamente utilizados por el público en general por sus propiedades fotoprotectoras, incluida la prevención de fotocarcinogénesis y fotoenvejecimiento. Es importante enfatizar a los consumidores la necesidad de una protección de amplio espectro con cobertura de ambos rayos ultravioleta (UV) A (UVA; 320–400 nm) y radiación UVB (290–320 nm). (Mancuso, 2017)

Las bases para encasillar a un protector solar como bueno o malo, dependen fundamentalmente de la eficacia, la seguridad, el registro y la patente.

Los protectores solares ideales deberían tener una alta eficiencia, filtros contra ambas radiaciones, evitar la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) por daño solar,

contener enzimas activas que estimulen la reparación del ADN, Así mismo debe estar fabricado en formulaciones que son estéticamente aceptable para el público en general, resistente al agua, el sudor y la abrasión; no comedogénico, hipoalergénico y no absorbible; y también, de precio accesible. No deberían tener efecto adverso sobre el medio ambiente o sobre los humanos, debe ser aprobado por la agencia reguladora local para el Área en la que se comercializan los productos (Arellano, 2014).

Clasificación. “Los protectores solares proporcionan protección temporal contra la radiación UV. Los ingredientes activos se clasifican en filtros UV orgánicos e inorgánicos basados en la composición química y mecanismo de acción” (Arellano, 2014).

Filtros orgánicos. “Son sustancias que absorben energía solar, la cual estimula sus electrones haciéndolos entrar en una fase inestable que, posteriormente, se estabiliza devolviéndolos a su estado original, durante este proceso se libera energía en forma de calor” (Guerra, 2018).

“Suelen ser filtros de amplio espectro que absorben luz UV, en la actualidad, la avobenzona es el único filtro orgánico, aprobado por la FDA que tiene UV-A de largo alcance de protección” (Arellano, 2014).

Filtros inorgánicos. Como dióxido de titanio y óxido de zinc ofrecen algunas ventajas respecto de los orgánicos, poseen un amplio espectro; dispersan, reflejan y absorben la luz UV; protegen contra la radiación infrarroja; y abarcan hasta el rango de 380 nm, son fotoestables por su grado predictivo de fotoprotección aun después de la exposición solar, y poseen poco potencial alérgico y de sensibilización. No obstante, debido a su baja aceptación cosmética y su alto grado de comedogenicidad son poco aceptables. (Arellano, 2014)

4.3.2. Fotoprotectores orales.

“Como nicotinamida, bloquea radiación UV, la cual causa inhibición la producción de ATP y precipita una crisis energética que interfiere con la inmunidad de la piel y la reparación del ADN” (Arellano, 2014).

“Una de las ventajas de la fotoprotección oral es que protege toda la piel por vía sistémica y su efecto no depende de la forma de aplicación ni de la pérdida por el agua o el sudor, con la consiguiente necesidad de reaplicación” (Arellano, 2014).

Las sustancias que ofrecen grandes beneficios de fotoprotección oral pueden dividirse de la siguiente manera (Arellano, 2014):

- Carotenoides. brinda una fotoprotección superior a la que ofrece un discreto incremento de dosis mínima eritematosa.
- Polifenoles del té y del vino. Reduce la fotocarcinogénesis y el fotodaño inducidos por UVB. Este efecto parece mediado, por IL-12, la cual reduce inflamación cutánea.
- Flavonoides. Del latín flavus “amarillo”, término genérico que describe una serie de metabolitos secundarios de las plantas sintetizados a partir de una molécula de fenilalanina y 3 moléculas de malonil-CoA.
- Chocolate. Los granos de cacao son ricos en polifenoles, que poseen potentes propiedades antioxidantes. Los principales fotoquímicos fenólicos del cacao son epicatequina, catequina y procianidinas. Sin embargo, una gran parte de la capacidad antioxidante de los granos de cacao se pierde durante la manufactura del chocolate.
- Cafeína. Muchos estudios epidemiológicos apoyan la evidencia experimental de que el consumo de cafeína tiene un efecto protector contra el cáncer de piel. Esas investigaciones han demostrado que la cafeína tópica y oral provoca apoptosis de queratinocitos irradiados con UVB, lo que significa que ese alcaloide puede desempeñar un papel importante en la prevención de fotocarcinogénesis.
- Grasas de la dieta. Tanto estudios con ratones como humanos han demostrado que la dieta baja en grasas protege e inhibe el desarrollo de queratosis actínicas, no obstante, ciertas grasas parecen ejercer un efecto fotoprotector, mientras que el ácido eicosapentaenoico y los ácidos grasos poliinsaturados Omega 3 han demostrado que reducen la incidencia de quemaduras solares e inhiben el desarrollo de cáncer de piel en modelos murinos. Ambos lípidos también han sido eficaces para reducir el daño al ADN inducido por UV y disminuyen tres veces el riesgo de quemadura solar.
- Combinaciones de antioxidantes. El uso de un agente protector sistémico proporciona ventajas significativas, como una cobertura más uniforme de toda la superficie corporal total, independientemente de factores individuales como potencia de las cremas, cantidad aplicada, sudor o agua. La combinación de diversos antioxidantes, como las vitaminas C y E, refuerzan su efecto fotoprotector, y algunos productos contienen combinaciones de antioxidantes con niveles fisiológicos de lípidos solubles en agua, carotenoides, vitamina C y E, selenio y proantocianidinas, la administración oral de estas preparaciones impide la expresión de la metaloproteinasas de matriz y refuerza la síntesis de colágena, y reduce la formación de arrugas.

4.3.3. Uso de medidas físicas.

“La medida más importante para prevenir los efectos de la radiación ultravioleta consiste en reducir el tiempo de exposición al sol, fomentar el uso de lugares sombreados y evitar la exposición solar intencionada” (Sáez, 2015).

Si se va a estar expuesto al sol se debe cubrir la mayor parte posible del cuerpo con ropa. El nailon, la seda y el poliéster protegen mejor que el algodón, la viscosa, el rayón y el lino. La protección es mayor cuanto más “cerrado”, más pesado y más grueso es el tejido. Deben preferirse los colores oscuros que incrementan de 3 a 5 veces el grado de protección de un tejido. Para la protección de cara y cuello se requiere el uso de gorras y sombreros, éstos proveen mayor protección cuanto mayor sea el área que cubren. Los lentes de sol protegen los ojos y las regiones periorbitales. (Sáez, 2015)

La Academia Americana de Dermatología y de la Fundación del cáncer de piel, para reducir los efectos perjudiciales de las radiaciones UV recomienda:

1. Reducir el tiempo de exposición solar entre las 10:00 y las 15:00 horas.
2. Aplicarse un filtro solar de protección adecuada, según el fototipo de piel.
3. Usar sombreros o gorras, camisetas y gafas de sol.
4. No tomar fármacos ni utilizar cremas que puedan producir fotosensibilidad.
5. Ante reacciones alérgicas de la piel, no exponerlas al sol.
6. Evitar superficies reflexivas, así como variar las actividades al aire libre.
7. No abusar de los salones de bronceado de piel.
8. No exponer al sol intenso a niños menores de 6 años.
9. Educar a los niños a protegerse del sol

5. Materiales y métodos

El estudio se realizó en las instalaciones del Estadio Federativo Reina del Cisne mismo que se encuentra ubicado en la avenida Emiliano Ortega y calle Azuay, es utilizado para la disciplina del fútbol principalmente, en donde juega como local Liga Deportiva Universitaria de Loja.

5.1. Diseño de estudio

El presente es un estudio de carácter cuantitativo, observacional y de corte transversal, en donde la unidad de estudio lo constituyen 125 deportistas que practican la disciplina de fútbol, que conforman Liga Deportiva Universitaria de Loja periodo Abril - septiembre 2019, los mismos que están distribuidos en 5 categorías por grupo etario, de 25 deportistas cada una, es decir estudié el 100% del universo determinado, por lo cual no fue necesario realizar técnicas de muestreo.

5.2. Criterios de Inclusión

- Deportistas que asistan regularmente a entrenamientos establecidos.
- Aceptación de participar en el proceso investigativo y que firmen el consentimiento informado.
- Ambos géneros serán considerados como óptimos para el estudio.

5.3. Criterios de Exclusión

- Deportistas que no asistan regularmente a entrenamientos establecidos.
- Deportistas que no deseen participar en la investigación y que no firmen el consentimiento informado.
- Deportistas que se encuentren cursando tratamientos dermatológicos.

5.4. Técnicas

La técnica para obtener los objetivos planteados en la presente investigación en la fase de recolección de datos es la encuesta, la misma que fue contestada bajo la técnica autoadministrada.

5.5. Instrumento

Con el fin de alcanzar los objetivos del presente estudio se elaboró una encuesta en la que se incluye el consentimiento informado que, a su vez contiene la identificación del entrevistador, propósito general del estudio, la importancia de la participación del deportista en su papel de encuestado, tiempo aproximado de respuesta, agradecimiento y el espacio correspondiente para la firma.

La encuesta semiestructurada, se elaboró en base a los dos campos principales que se van a medir: conocimientos y prácticas de fotoprotección y el fotoenvejecimiento cutáneo, las preguntas son congruentes con el planteamiento del problema y estas valoran diferentes ítems con respuestas cuantitativas que permiten estandarizar la información obtenida para su posterior análisis estadístico. El instrumento se validó utilizándose la técnica del juicio de expertos, evaluado por un profesional en dermatología y dos médicos de diferentes especialidades, quienes juzgaron cada ítem y emitieron opiniones pertinentes que sirvieron para mejorar o cambiar algún aspecto. Cuenta con 18 preguntas cerradas, sencillas y redactadas de tal forma que se comprenden con facilidad. De ellas, 6 realizadas por el método de escalamiento de Likert que se utiliza para medir las actitudes, consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones, ante los cuales se pide la reacción de los participantes, midiendo el grado positivo o negativo con los siguientes enunciados: en desacuerdo y de acuerdo, siendo el valor 1 para la opción desacuerdo y 2 la opción de acuerdo. Otras, 5 preguntas cerradas dicotómicas que contienen opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas, y las restantes, preguntas cerradas politómicas, de elección única. De las 18 preguntas; las 7 primeras evalúan los conocimientos sobre fotoprotección, si el encuestado responde correctamente las 7 se calificará como “excelente”, si responde 6 “muy bueno”, 5 “bueno”, 4 “regular”, 3 “insuficiente”, 2 o 1 “malo”. Las siguientes 10 preguntas evalúan las prácticas de fotoprotección, si el encuestado responde correctamente 8 a 10 preguntas se calificará como prácticas de fotoprotección grado “alto”, si responde 7 a 4 “medio” y si responde 3 o menos “bajo”. Y la última pregunta está encaminada a determinar el fotoenvejecimiento cutáneo del encuestado, basada en la escala de Glogau. Posteriormente se explica cómo se procesarán las encuestas y una cláusula de confidencialidad del manejo de la información individual y las respectivas instrucciones iniciales para el desarrollo.

5.6. Procedimiento

Una vez que se ha obtenido la respectiva pertinencia para el presente proyecto y se ha designado el director de la tesis, se solicitó autorización por parte de Liga Deportiva Universitaria de Loja para poder realizar el estudio, posteriormente se realizó la validación del instrumento de recolección de información y previo consentimiento se aplicó a la población de estudio.

5.7. Equipo y materiales

Para la recolección de la información se utilizó, papel (encuesta), bolígrafos; para la elaboración del cuestionario se requirió de una computadora con internet, USB y para la movilización hasta el lugar en donde se aplicó el instrumento se necesitó de un vehículo.

5.8. Análisis estadístico

Después de obtener la información mediante los cuestionarios realizados a cada deportista, se clasificó los datos recolectados; se tabuló mediante el programa Microsoft Excel en donde se pudo determinar los conocimientos y prácticas de fotoprotección en la población estudiada.

En tanto que; para establecer la asociación entre conocimientos y prácticas de fotoprotección con el fotoenvejecimiento cutáneo, se utilizó una prueba de hipótesis. Para facilitar el estudio estadístico se agrupó de la siguiente manera:

Conocimientos en dos subcategorías; SI (excelente, muy bueno, bueno) y NO (regular, insuficiente, malo)

Prácticas en dos subcategorías SI (grado alto y medio) y NO (grado bajo).

Fotoenvejecimiento en dos subcategorías SI (grupo I, II) y NO (grupo III, IV).

Se realizó un procedimiento de cinco pasos estadísticos para probar una hipótesis.

1. Establecer hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1).

H_0 : conocimientos de fotoprotección no tiene asociación con el fotoenvejecimiento.

H_1 : conocimientos de fotoprotección tiene asociación con el fotoenvejecimiento.

H_0 : prácticas de fotoprotección no tiene asociación con el fotoenvejecimiento.

H_1 : prácticas de fotoprotección tiene asociación con el fotoenvejecimiento.

2. Se eligió un nivel de significancia de 5% ($p = 0.05$) y nivel de confianza 95%, con un grado de libertad de 1 equivalente a 3,841.
3. Se seleccionó el estadístico de prueba ji-cuadrada (χ^2) (Corrección de Yates), debido a que el tamaño de la población estudiada es menor a 200.
4. Se formuló una regla de decisión en donde si el valor de χ^2 es mayor a 3.841 se rechaza H_0 .
5. Se calculó el estadístico de prueba, se comparó con el valor crítico (3.841) y se tomó la decisión de rechazar o no la hipótesis nula.

Los datos obtenidos en la investigación son presentados mediante tablas, que facilitan la comprensión de los resultados, cumpliendo con los objetivos de la investigación.

6. Resultados

Tabla 1.

Conocimientos de fotoprotección en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, 2019.		
Conocimientos	f	%
Excelente	4	3
Muy Bueno	13	10
Bueno	33	26
Regular	40	32
Insuficiente	20	16
Malo	15	12
Total	125	100

Fuente: Encuestas a deportistas.

Elaborado por: María Fernanda Godoy Ríos.

Aproximadamente las tres cuartas partes de la población de estudio tiene conocimientos deficientes de fotoprotección.

Tabla 2.

Prácticas de fotoprotección que realizan los deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, 2019.		
Prácticas	f	%
Grado Alto	0	0
Grado Medio	44	35
Grado Bajo	81	65
Total	125	100

Fuente: Encuestas a deportistas.

Elaborado por: María Fernanda Godoy Ríos.

Más de la mitad de la población en estudio tiene prácticas inadecuadas de fotoprotección.

Tabla 3.

Grado de fotoenvejecimiento cutáneo prematuro en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, 2019.		
Clasificación	f	%
Grupo I	47	38
Grupo II	24	19
Grupo III	38	30
Grupo IV	16	13
Total	125	100

Fuente: Encuestas a deportistas.

Elaborado por: María Fernanda Godoy Ríos.

El mayor porcentaje de la población en estudio tiene lesiones leves.

Tabla 4.

Asociación entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección con el grado de fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, 2019.

		Fotoenvejecimiento		
		Si	No	Total
Fotoprotección conocimientos	Si	19	31	50
	No	35	40	75
	Total	54	71	125

$X^2 = 0,9$ $P = 0,33$ / X^2 Corregido = $0,59$ $P = 0,43$

		Fotoenvejecimiento		
		Si	No	Total
Fotoproteccion prácticas	Si	14	30	44
	No	40	41	81
	Total	54	71	125

$X^2 = 3.58$ $P = 0,05$ / X^2 Corregido = 2.90 $P = 0,08$

Fuente: Encuestas a deportistas.

Elaborado por: María Fernanda Godoy Ríos.

Los conocimientos de fotoprotección no tienen relación estadísticamente significativa con el grado de fotoenvejecimiento.

Las prácticas de fotoprotección tienen un nivel más próximo a la significación con el grado de fotoenvejecimiento.

7. Discusión

El cáncer de piel es el más frecuente en el mundo y su incidencia ha incrementado en las últimas tres décadas (Aluma, 2019).

La mayoría de los estudios coinciden que la educación desde edades tempranas resulta imprescindible en la prevención de los efectos nocivos a corto y a largo plazo provocados por la exposición solar inadecuada (Alemán, 2018).

Los centros educacionales desempeñan un papel protagónico en la fotoeducación, promoviendo el cuidado de la salud desde la infancia. Se considera que, en el núcleo familiar, los padres deben promover hábitos de protección solar, aportando conocimientos al niño que establezcan en ellos una “cultura fotoprotectora”. De igual manera las instituciones en las que el infante permanece realizando actividades de ocio al aire libre.

La RUV es el principal factor ambiental asociado con las neoplasias malignas cutáneas. Por lo tanto, los deportistas que entrenan al aire libre presentan un mayor riesgo para desarrollar esta condición (Aluma, 2019).

Diferentes investigadores han determinado conocimientos sobre fotoprotección y fotodaño en niños y adolescentes. En la investigación realizada se obtuvo un gran porcentaje de deportistas (32%) que poseían conocimientos regulares. Resultados similares encontramos en el estudio denominado “Observando el Cáncer”, realizado en 2016 sobre la protección solar y la percepción del riesgo en la población española, donde se constata que más del 50% de la población estudiada tiene conocimientos pobres sobre fotoprotección.

El antecedente de quemadura y exposición solar acumulativa durante la infancia y la adolescencia son factores importantes en la aparición del cáncer de piel. Se plantea que el riesgo de desarrollar melanoma está relacionado con la exposición solar intermitente. Un metaanálisis encontró que el presentar al menos una quemadura por el sol en la infancia, aumenta casi al doble el riesgo de tener melanoma en la etapa adulta. (Ferreira, 2016)

El empleo de filtros solares es una de las medidas de protección más frecuentes, sin embargo, se han descrito la presencia de “quemaduras solares” en personas que lo utilizan de forma incorrecta.

En la población estudiada, se encontró que el 65% de los deportistas tiene un grado bajo de fotoprotección, resultados opuestos al estudio descrito por Rosso 2013 sobre los comportamientos de protección solar y percepción de riesgo de cáncer de piel en la población española, en donde se refleja que el 90% de las mujeres y el 70% de los varones de la población estudiada usan crema protectora solar.

Teniendo en cuenta los resultados de esta tesis en relación de los estudios antes mencionados (España), es muy válido argumentar que tanto la educación, como el nivel económico forman un papel importante en el cuidado de la piel, ya que en nuestro entorno lamentablemente la fotoprotección no constituye un elemento prioritario en la salud del individuo.

De acuerdo con la prueba de hipótesis se acepta H_0 es decir; los conocimientos y prácticas de fotoprotección no tienen asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo. Tomando en cuenta los valores de ($p= 0.43$ y 0.08) se demuestra que el presente estudio no es estadísticamente significativo, resultado que puede obedecer a diferentes limitantes como son el tamaño de la población menor de 200, la etnia (fototipo de piel), nivel de educación, nivel socioeconómico, edad, ya que la mayoría de la población estudiada se encuentra en un rango entre 12 a 20 años no cuentan con un tiempo de exposición necesario para presentar lesiones cutáneas, sin embargo este grupo etario tendría altas probabilidades de sufrir fotodaño en un futuro, la forma de recolección de la información, que puede influir en los en los participantes a modificar sus respuestas o emitir algunas equivocadas, el tipo de estudio de corte transversal puede ser una limitante, aunque los resultados obtenidos podrían ser útiles para un estudio posterior de tipo prospectivo en donde se permita evaluar el riesgo de cáncer de piel en la misma población.

8. Conclusiones

Se concluye que, los deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja tienen conocimientos regulares hacia el uso de las medidas de fotoprotección, esto se constituye en un problema crítico de salud preventiva, debido a que, al ser esta población, un grupo que continuamente está expuesto a la radiación UV por sus prácticas disciplinarias, necesita tener nociones básicas de cómo fotoprotgerse. Este estudio arroja datos iniciales que demuestran la necesidad de mejorar la educación en la prevención primaria y secundaria en este grupo poblacional

Se concluye que, en relación a las prácticas de fotoprotección el 65% de deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, es decir, más de la mitad, tienen un grado bajo de medidas de fotoprotección, lo que representa un mayor riesgo sumado al conocimiento regular, de presentar fotodaño, que, dependiendo de la gravedad de éste, podría resultar en cáncer de piel, recordando que la mayoría de los tipos de esta patología, son causados por una exposición excesiva a los rayos UV.

Se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección con el fotoenvejecimiento cutáneo en la población de estudiada.

9. Recomendaciones

De acuerdo a los objetivos del estudio, a los resultados y a las conclusiones, se sugieren a continuación las siguientes recomendaciones:

- A la Federación de Liga Deportiva Universitaria de Loja, iniciar campañas de difusión preventiva, lo cual puede modificar las actitudes que se tengan hacia la exposición solar y la fotoprotección a lo largo de la vida, entre ellas enseñar al uso del bloqueador solar, insistir en realizar las actividades al aire libre bajo la sombra, enseñar el uso de ropas que protejan la piel expuesta de la radiación ultravioleta y otros instrumentos como las gafas y el sombrero, evitar la exposición prolongada y frecuente en horas de mayor riesgo de radiación.
- Impartir desde el consultorio de atención primaria acciones preventivas: indicaciones concretas de fotoprotección, conocidas a profundidad por el personal de la salud, en este caso el Médico General de Atención primaria.
- Se recomienda a las Autoridades del Sistema Nacional de Salud a implementar campañas informativas dirigidas a la población sobre los perjuicios que tiene la exposición al sol.
- Al Ministerio de Educación, sensibilizar a los estudiantes desde la infancia, la importancia de practicar medidas de fotoprotección.

10. Bibliografía

- Alemán, A. (2018). Conocimientos, hábitos y actitudes de fotoprotección en adolescentes. *Revista Médica Electrónica*, 4(3). doi:1684-1824
- Aluma, M. S. (2019). Evaluación de la exposición solar y las medidas de fotoprotección en deportistas del Valle de Aburrá en el 2018. *LATREIA*, 32(3).
- American Cancer Society. (9 de Enero de 2019). *American Cancer Society*. Obtenido de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-piel-tipo-melanoma/acerca/estadisticas-clave.html>
- Arellano, I. (Diciembre de 2014). Recomendaciones clínicas para la fotoprotección en México. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*, 12(4), 244-246. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2014/dcm144e.pdf>
- Asociación Española contra el cáncer. (Junio de 2014). *AECC*. Obtenido de <http://observatorio.aecc.es/sites/default/files/informes/fact-sheet-sol-junio-2014.pdf>
- Benlloch, M. (2017). Conocimientos de la población anciana de Valencia en los cuidados de la piel. *Enfermería Dermatología del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia*, 11(30), 37. Obtenido de <file:///C:/Users/Mafer/Downloads/Dialnet-ConocimientoDeLaPoblacionAncianaDeValenciaEnLosCui-6091060.pdf>
- Calderon, E. (2017). *Investigación y desarrollo de un protector solar*. Quito.
- Castillo, P. (18 de Octubre de 2014). Médicos advierten a los lojanos por cáncer de piel. *El telégrafo*.
- Coello, C. (13 de Junio de 2017). *Redacción Médica*. Obtenido de <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/quito-con-la-tasa-de-incidencia-m-s-alta-de-c-ncer-de-piel-en-ecuador-90411>
- Collantes, J. (2015). Efectos de la radiación solar en la piel. *Revista Ecuatoriana de Medicina Eugenio Espejo*, 4(5), 3-5.
- Critchley, R. (17 de Noviembre de 2017). *Aesthetics*. Obtenido de <https://aestheticsjournal.com/feature/wrinkle-severity-scales>
- Díaz, C. (2014). Trastornos de Hipopigmentación en adultos: generalidades y diagnósticos diferenciales. *Revista Colombiana de Dermatología*, 22(3), 235. Obtenido de https://www.academia.edu/Trastornos_de_Hipopigmentacion_en_adultos_generalidades_y_diagnostico
- Duro, E. (2017). El sol y los filtros solares. *MEDIFAM*, 13(3), 160. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v13n3/hablemos1.pdf>
- Ferreira, J. (2016). Conocimientos y actitudes parentales sobre los efectos de la exposición solar y fotoprotección de sus hijos. *Revista Mexicana de Pediatría*, 83(3). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2016/sp163c.pdf>

- González, N. (2018). Hiperpigmentaciones adquiridas. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*, 16(1), 50. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2018/dcm181i.pdf>
- Goodsell, D. (2001). The Molecular Perspective: Ultraviolet Light and Pyrimidine Dimers. *The Oncologist*, 6(3), 298-299. doi:10.1634/theoncologist.6-3-298
- Guerra, M. (2018). Fotoprotección y fotodaño en la niñez y la adolescencia. *MEDISAN*, 22(8), 1055. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2018/mds188m.pdf>
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (2019). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>
- López, P. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. (P. Edición, Ed.) Barcelona: Creative Commons. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/record/129382>
- Losardo, J. (2017). Tabaquismo crónico y cirugía plástica. *Revista de la Asociación Médica Argentina*, 130(1), 34 - 36. Obtenido de <https://www.ama-med.org.ar/descargacontenido/249>
- Mancuso, J. (16 de Mayo de 2017). Sunscreens: An Update. *American Journal of Clinical Dermatology*, 18(5), 643-650. doi:10.1007/s40257-017-0290-0
- Maresca, V. (2015). Skin phototype: a new perspective. *International Federation of Pigment Cell Societies*, 28(4), 378–389. doi:10.1111/pcmr.12365
- Mejía, J. (2014). Foto-protección: mecanismos bioquímicos, punto de partida hacia mejores filtros solares. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*, 12(4), 272 - 281. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2014/dcm144i.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2016). Diagnóstico y tratamiento del acné. *Guía de Práctica Clínica*, 11. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/DIAGN%C3%93STICO-Y-TRATAMIENTO-DEL-ACN%C3%89_16012017.pdf
- Montane, G. (12 de Abril de 2017). *Ladival*. Obtenido de ladival.es/tag/pielsana/
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Indice UV solar mundial*. Obtenido de <https://www.who.int/uv/publications/en/uvispa.pdf>
- Pérez, J. M. (2016). La Piel: Estructura y funciones. *Open Course Ware*, 1. Obtenido de <https://ocw.unican.es/course/view.php?id=94§ion=1>
- Ramirez, E. (2014). *Envejecimiento Prematuro De La Piel En Mujeres De 25-30 Años*. Cartagena.
- Romero, V. (2014). Escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento. *Repositorio Universidad de Rosario*, 26. Obtenido de <http://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/8867/RomeroBustos-Vladimir-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ruiz, A. (2012). Dermatoscopia de las queratosis seborreicas y sus diferentes caras. *Dermatol Revista Mexicana*, 56(3), 193. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2012/rmd123i.pdf>
- Ruíz, M. (2015). Aproximación al tratamiento del envejecimiento cutáneo. *Dpto. de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.*, 56(4), 187. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/ars/v56n4/revision1.pdf>
- Sáez, M. (2015). Protección solar en el paciente pediátrico. *Acta pediátrica de México*, 36(4), 364 - 368. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v36n4/v36n4a9.pdf>
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Vol. 6ta Ed). DF, Mexico: Mc Graw Hill education.
- Sanchez, L. (2014). Fotoenvejecimiento. *Dermatología Perú*, 24(4), 223. Obtenido de <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/dermatol.peru/v24n4/a1.pdf>
- Sánchez, L. (2014). Fotoenvejecimiento. (M. Palomino, Ed.) *Dermatología peruana*, 24(4), 223, 224.
- Vargas, M. (2016). Telangiectasia hemorrágica hereditaria. *Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual*, 33(1), 2. doi:1409-0015
- Zambrano, M. (13 de Junio de 2017). *Redacción Médica*. Obtenido de <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/quito-con-la-tasa-de-incidencia-m-s-alta-de-c-ncer-de-piel-en-ecuador-90411>
- Zamorano, R. . (2018). Estudio transversal sobre la repercusión de la información educativa en los hábitos de fotoprotección tópica en estudiantes de medicina. *SEMERGEN*, 13(06), 2. doi:<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.02.004>
- Zeas, I. (2016). *Dermatología Básica para el Médico General*. Cuenca: Universidad de Cuenca. doi:978-9978-14-333-9
- Zheng, Q. (Marzo de 2019). Photoaging and photoprotection in United States Hispanic Population. *Journal of Drugs in Dermatology*, 18(3), 121 123.

11. Anexos

11.1. Anexo 1: Pertinencia del proyecto de tesis

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

MEMORÁNDUM Nro. 0298 DCM-FSH-UNL

PARA: Srta. María Fernanda Godoy Rios
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 04 julio de 2019

ASUNTO: INFORME DE PERTINENCIA

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación, "Conocimientos y Prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por el Dr. Patricio Aguirre, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera coherente y **PERTINENTE**, por tanto puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,




Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.
NOT

11.2. Anexo 2: Designación de director de tesis



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad
de la Salud
Humana**MEMORÁNDUM Nro.0299 CCM-FSH-UN**

PARA: Dr. Patricio Aguirre
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 04 de julio 2019

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: "Conocimientos y Prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja", autoría de la Srta. María Fernanda Godoy Ríos .

Con los sentimientos de consideración y estima,

Atentamente,

Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.
NOT

11.2.1. Anexo 3: Cambio de director de tesis



UNL

Universidad
Nacional

CARRERA DE MEDICINA

Facultad
de la Salud

MEMORÁNDUM Nro.0472 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Álvaro Quinche.
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera Parra.
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA.**

FECHA: 27 de enero de 2021

ASUNTO: CAMBIO DE DIRECTOR DE TESIS

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: **"CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN Y SU ASOCIACIÓN CON EL FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO EN DEPORTISTAS DE LIGA DEPORTIVA UNIVERSITARIA DE LOJA"**, autoría de la Srta. María Fernanda Godoy Ríos, en vista que el Dr. Patricio Aguirre, ya no forma parte de la planta Docente de la Universidad.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



TANIA VERÓNICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera Parra.
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

C.c.- Archivo. Director de tesis , estudiante

11.3. Anexo 4: Autorización para recolección de datos

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
MEMORÁNDUM Nro.0340 CCM-FSH-UNL				
PARA:	Dr. Franklin Moya Zurita PRESIDENTE DE LA LIGA DEPORTIVA UNIVERSITARIA DE LOJA			
DE:	Md. Mgs. Sandra Mejía Michay GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA			
FECHA:	17 julio de 2019			
ASUNTO:	SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN			
<p>Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para la Srta. María Fernanda Godoy Ríos, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, se le permita se le permita aplicar encuestas a los deportistas; información que para cumplir con el trabajo de investigación: "Conocimientos y Prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja", trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la Dr. Patricio Aguirre, Catedrático de esta institución.</p> <p>Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.</p>				
Atentamente,				
				
				
Md. Mgs. Sandra Mejía Michay GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA C.c.- Archivo. NOT				
				
				

11.4. Anexo 5: Consentimiento informado

Consentimiento Informado

Estimado usuario, yo, María Fernanda Godoy Ríos, estudiante de Noveno Ciclo “C”, Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja me encuentro realizando un estudio con los deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, con el objetivo de determinar los conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo prematuro, como parte de la realización de la tesis de pregrado.

Su participación en esta investigación consiste en la realización de una encuesta sobre los conocimientos y prácticas de fotoprotección, el tiempo máximo de respuesta es de aproximadamente 5 minutos y es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Sus respuestas son confidenciales y sólo serán utilizadas con el fin previamente establecido. Firmarlo no significa que está obligado(a) a formar parte del procedimiento, por lo tanto, su rechazo, no deriva ninguna consecuencia que podría afectar al resto de la comunidad. Por su atención y participación, le antelo mis agradecimientos.

Yo, _____ C.I.: _____

Manifiesto que estoy conforme con el procedimiento que se me ha propuesto. He leído y comprendido la información anterior. He podido preguntar y aclarar todas mis dudas con el (la) investigador(a). Voluntariamente doy mi consentimiento y deseo participar en la presente investigación. También sé que puedo retirar mi consentimiento cuando lo estime oportuno.

Firma

11.5. Anexo 6: Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

“Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja”

Instrucciones:

- Conteste con sinceridad, el cuestionario es completamente confidencial.
- Sólo puede escoger una opción de respuesta.
- En caso de dudas, comunicar su inquietud al entrevistador.

Datos generales:

Nombre:

Edad:

Sexo: M () F ()

Conocimientos de fotoprotección.

- 1. Valore la siguiente frase: “Cuanta más alta sea la posición del sol, mayor será la radiación ultravioleta”.**
 - a. En desacuerdo
 - b. De acuerdo
- 2. Valore la siguiente frase: “Al aumentar la altitud, la atmósfera se vuelve más ligera y absorbe menos rayos ultravioleta”**
 - a. En desacuerdo
 - b. De acuerdo
- 3. Valore la siguiente frase: “Aunque la intensidad de la radiación es máxima cuando el cielo está despejado, puede incrementar en días nublados debido a la reflexión de las partículas finas de agua”.**
 - a. En desacuerdo
 - b. De acuerdo
- 4. Valore la siguiente frase: “La capa de ozono absorbe parte de la radiación ultravioleta que llega a superficie de la Tierra”**
 - a. En desacuerdo
 - b. De acuerdo

- 5. ¿Piensa que las personas con la piel bronceada son socialmente más atractivas?**
- En desacuerdo
 - De acuerdo
- 6. Valore la siguiente frase: “merece la pena exponerse al sol para después tener un buen bronceado”**
- En desacuerdo
 - De acuerdo
- 7. ¿Piensa que la exposición prolongada al sol es saludable?**
- Sí
 - No

Prácticas de fotoprotección.

- 8. ¿Con qué frecuencia se expone al sol actualmente?**
- Diariamente.
 - 3 – 4 días a la semana.
 - 1 – 2 días a la semana.
- 9. ¿Suele exponerse a la práctica de deportes al aire libre entre las 10 y las 16 horas?**
- Sí
 - No
- 10. ¿Cuántas horas aproximadamente se expone al sol diariamente?**
- Menos de 1 hora
 - 1-3 horas
 - Más de 3 horas
- 11. ¿Suele utilizar crema protectora solar?**
- Sí
 - No
- 12. Con qué frecuencia usa protector solar:**
- Diariamente
 - Ocasionalmente
 - Nunca
- 13. Con qué frecuencia se aplica protector solar al día:**
- 1 vez al día
 - 2 veces al día
 - 3 o + veces al día
- 14. ¿Suele reaplicarse la crema solar protectora cada 2 horas?**
- Sí
 - No

15. En su práctica deportiva, ¿qué factor de protección solar emplea?

- a) >50 SPF
- b) 30-50 SPF
- c) <10 SPF
- d) Desconozco

16. ¿Cuánto tiempo espera para exponerse al sol luego de aplicarse protector solar?

- a) 10 min
- b) 20 min
- c) 30 min
- d) Desconozco

17. ¿Usa otras medidas de protección solar?(Sombrero, gafas de sol, ropa que proteja la mayor parte de su cuerpo)

- a) Sí
- b) No

Fotoenvejecimiento:

18. Haciendo una evaluación a su piel, específicamente las partes que se exponen constantemente al sol (rostro, manos, cuello y brazos):

- a) No presenta arrugas, tiene pequeñas manchas o pequeñas arrugas finas, sin cicatrices ni acné.
- b) Presenta arrugas en formación, amarillez sutil, pecas visibles, áreas engrosadas al tocar la piel, líneas de sonrisas paralelas empiezan a aparecer, cicatrización y acné leves.
- c) Arrugas con el reposo, cambios en la coloración de la piel evidente, engrosamiento de la piel visible, cicatrización y acné moderado.
- d) Piel arrugada, no hay piel normal, cutis laxo (flácido), cicatrización y acné severos.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

11.6. Anexo 7: Base de Datos

Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja.																							
		DATOS GENERALES		Conocimientos de fotoprotección.								Prácticas de fotoprotección.										Fotoenvejecimiento cutáneo prematuro.	
Nº	IDENTIFICACION	EDAD	SEXO	Posición del sol	Altitud atmosférica	Intensidad de radiación	Capa de ozono	Piel bronceada	Exposición al sol	Exposición prolongada	Conocimientos total	Frecuencia de exposición	Exposición entre 10:00 - 16:00	Tiempo de exposición	Protector solar	Frecuencia de uso	Día	Reaplica a las 2 horas	Factor de protección solar	Tiempo de espera	Otras medidas	Prácticas total	Evaluación de la piel
1	Jonathan Carlos Guamán Bravo	3	2	1	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	1	2	1	2	4	3	1	3	3
2	Jhonnyer Jared Rojas Reyes	3	2	2	1	1	2	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	6	3
3	Joseph Alexander Jumbo Cuenca	3	2	1	2	2	2	2	1	2	5	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	5	1
4	Juan Diego Rodríguez Y.	3	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	4	2
5	Emilio Josué Sarango Contento	3	2	1	2	1	2	2	2	2	7	3	1	2	1	1	3	1	4	1	2	6	2
6	Diego Nicolás Iníñez Iníñez	3	2	1	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	1	1	1	2	4	1	2	4	1
7	Diego Armando Cape Arboleda	2	2	1	2	1	2	2	1	2	4	1	1	2	1	1	2	2	4	4	1	4	1
8	Sergio Irreal López Duarte	2	2	1	2	1	2	1	1	2	5	1	1	2	2	3	1	2	4	4	1	2	1
9	Daniel Arizaga	3	2	1	2	2	2	1	1	2	6	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	4	1
10	Jonathan Armijos	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
11	Anthony Samaniego	2	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	4	4	2	3	1
12	José Robles Granda	3	2	1	1	2	2	1	1	1	4	1	1	1	2	2	1	2	4	4	2	1	1
13	Carlos Enrique Ceil Zambrano	3	2	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	3	1	1	1	2	4	1	1	4	1
14	Ismael Sigcho	2	2	2	1	2	2	2	1	2	5	1	1	2	1	1	1	2	2	4	1	4	3
15	Jimmy Sarvello Ordóñez Minga	3	2	1	2	1	2	2	1	2	4	1	2	2	2	2	1	2	4	4	1	3	1
16	Daniel Alejandro Álvarez Patiño	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	3	1	2	1	2	4	4	1	2	2
17	Daniel Andrés Tapia Rivas	2	2	1	2	2	2	2	1	2	5	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	4	1
18	Cristian Paredes	3	2	2	2	2	1	2	1	1	4	2	1	3	1	1	2	1	1	2	1	6	2
19	José Albeto Torres	3	2	2	2	2	2	2	1	2	6	2	1	3	1	2	1	2	3	1	1	3	3
20	Daniel Fernando Moracho Cevallos	3	2	2	2	1	2	2	1	2	5	1	1	2	2	2	1	2	4	1	1	3	3
21	Santiso Gutierrez	3	2	1	2	1	2	2	1	2	4	2	1	2	1	2	1	2	2	4	2	3	1
22	Sebastián Alejandro Calderón	2	2	1	1	2	2	2	1	1	3	2	1	2	2	2	1	2	4	1	2	2	1
23	José Julián Vinces Valdez	3	2	1	2	2	1	2	1	2	4	1	1	2	2	2	1	2	4	1	1	2	2
24	Anthony Romero	3	2	2	2	1	2	2	1	2	5	1	1	2	2	3	1	2	4	4	1	2	3
25	Andy Emanuel Del Valle León	3	2	2	1	2	2	1	2	1	4	1	1	3	1	2	1	2	4	2	1	2	1
26	Pablo Nicolás Quito Saicedo	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	2
27	Manuel Gualán Romero	2	2	2	1	1	2	2	1	2	4	1	1	2	1	1	1	2	4	4	2	3	1
28	José Veintimilla	3	2	2	2	2	2	1	1	2	7	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	5	2
29	Rodrigo Nicolás Delgado Ortega	3	2	1	2	1	2	2	1	2	4	1	1	2	1	1	1	2	4	4	1	4	1
30	Pablo Alejandro Arévalo Cartuche	3	2	1	2	2	2	1	2	2	5	3	2	2	1	1	1	2	4	4	2	5	3
31	Eduardo José Ceil Moracho	3	2	2	1	1	2	2	1	2	4	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	4	2
32	Claudio Andrés Chizisa Arellano	5	2	1	2	1	2	1	1	2	5	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	6	3
33	Elvis Carpio Valarezo	5	2	2	1	1	2	2	1	2	4	2	1	3	1	2	1	2	1	1	2	3	4
34	Robert Stalin Botz Bargas	5	2	2	1	2	2	2	1	1	4	1	1	3	2	3	1	2	1	1	1	2	4
35	Deivis Mina	5	2	2	2	1	2	2	1	2	5	3	1	3	2	3	1	2	4	4	2	0	4
36	Anthony Guillermo Vívar Estrella	5	2	2	1	2	2	2	1	1	4	1	1	3	2	2	1	2	1	3	2	2	4
37	Anthony Medina	5	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	1	3	2	2	1	2	4	1	1	2	4
38	Elver Quinonez	5	2	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	4	3
39	Darío Javier Yagüana Jiménez	5	2	2	1	1	2	2	1	2	4	1	1	2	2	2	1	2	4	4	2	1	4
40	Carlos Joel Montalvo	5	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	4	4	1	2	1
41	Andrés Vahir Bustamante Avenca	5	2	2	2	2	2	2	1	2	6	2	1	3	1	2	1	2	4	4	1	3	3
42	Erick Camacho	5	2	1	2	2	1	2	1	1	3	3	1	1	2	2	2	2	4	1	1	3	2
43	Pablo Renato de Azeveno	5	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	1	1	4	3

44	Nayer Campoverde	4	2	2	2	1	2	1	1	2	6	1	2	3	1	2	1	2	4	4	1	3	1		
45	Fabrizio Bagui	5	2	1	1	1	2	1	1	2	4	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	4	4	4	
46	César Octavio Moreira Cantus	5	2	2	2	2	1	2	2	2	4	1	1	2	1	2	1	2	4	1	2	2	4	4	
47	Gedy Aragón Penafiel Bruno	5	2	2	1	1	2	1	1	2	5	1	1	3	1	1	2	2	1	2	1	4	2	2	
48	David Arroyo	5	2	2	2	1	2	2	1	2	5	1	1	3	2	3	1	2	4	4	2	0	4	4	
49	Jonathan Mina	5	2	1	2	2	2	1	1	1	5	1	1	2	1	1	2	2	1	3	1	6	3	3	
50	Desús Zúñiga	5	2	2	2	1	2	1	1	2	6	1	1	2	2	3	1	2	4	4	2	1	1	1	
51	Fredy Olivo	5	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	4	4	1	3	4	4	
52	Alex Bolanos	5	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1	2	4	1	1	1	4	4	
53	Luis Enrique Lastra Castro	5	2	2	2	1	2	1	1	1	5	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	3	1	1
54	Daril Steeven Pangay Loor	5	2	2	2	1	2	2	1	1	4	1	2	3	1	1	1	2	4	1	1	4	2	2	
55	Elvis Bone Sánchez	5	2	2	2	2	2	1	1	2	7	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	4	4	4	
56	Hennan Zanni	5	2	2	2	2	2	1	1	2	7	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	6	1	1	
57	Wilmer Salomón Penafiel Bruno	5	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	1	3	2	3	1	2	4	4	2	1	1	1	
58	Telmo Alexander Eras Quilambaqui	5	2	1	2	1	2	1	1	2	5	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	3	1	1	
59	Rolando Ramírez	5	2	2	2	2	1	1	1	2	6	1	1	3	1	2	1	2	1	3	2	3	3	3	
60	Hurtado	5	2	2	1	2	1	1	2	1	3	1	1	1	2	1	2	2	3	4	2	2	4	4	
61	Erwin Carrillo	5	2	2	1	1	2	1	1	2	5	1	1	3	1	2	1	2	1	1	1	3	2	2	
62	Rolando Rulova	5	2	2	1	1	2	1	1	2	5	1	1	2	1	1	2	2	1	3	1	6	3	3	
63	Angelo Jimenez	1	2	2	2	2	2	1	1	2	7	2	1	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	2	
64	Luis Alejandro Rios Rengel	1	2	1	1	1	2	1	1	2	4	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	1	
65	Andres Antonio Jaramillo Balcazar	1	2	1	1	1	2	1	1	2	4	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	4	1	1	
66	Juan Camilo Baraja Guarnizo	1	2	1	2	1	2	2	1	2	4	2	1	3	1	1	2	2	4	1	1	4	1	1	
67	Martín Alejandro	1	2	1	1	2	1	2	1	2	3	3	1	2	1	1	2	2	4	4	1	5	2	2	
68	Jhostin Ramón	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	4	2	2	2	2	2	
69	Cristopher Cabrera Erreyes	1	2	2	1	2	1	1	1	2	5	3	1	2	1	2	3	1	4	2	2	5	1	1	
70	Matías Alonso Álvarez Silva	1	2	2	1	2	2	1	2	1	4	1	1	3	2	2	1	2	1	3	1	3	1	1	
71	Edison Calderón Erreyes	1	2	1	2	2	2	2	1	2	5	1	1	2	1	2	2	2	4	1	1	3	1	1	
72	Juan Sebastián Galarza Aguisaca	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	2	1	3	1	1	2	2	4	1	1	4	1	1	
73	Josué Fernando Brayanes Maurad	1	2	1	2	1	2	1	1	2	5	2	1	3	1	1	2	2	4	1	1	4	1	1	
74	Jostin Tapia Gutiérrez	1	2	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	
75	Anthony Mateo Criollo Astudillo	1	2	2	2	2	2	2	1	2	6	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	1	1	
76	Alex Morocho	1	2	1	1	1	2	1	1	2	4	3	2	3	1	2	1	2	4	4	2	3	2	2	
77	Jorge Andrés Beltrán Galarza	1	2	1	2	2	1	2	1	1	3	1	1	2	1	2	1	2	4	1	2	2	1	1	
78	Henry Geovany Camacho	1	2	1	2	1	2	2	1	1	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
79	Jhandry Díaz	1	2	1	2	2	2	1	1	2	6	2	1	3	1	1	1	2	2	3	2	4	1	1	
80	Darío Martínez Sánchez	1	2	1	1	2	2	2	1	2	4	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	5	1	1	
81	Anthony Joel Pauta Ulloa	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	4	1	1	
82	Edwar Mijael Palacios Fejo	2	2	1	2	2	2	1	1	2	6	3	1	3	1	2	1	2	4	2	1	3	1	1	
83	Ricardo Alejandro González Torres	1	2	2	2	1	2	2	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	4	1	1	4	3	3	
84	Junior Jhoel Jiron Rodriguez	1	2	2	2	1	2	1	1	2	6	3	1	2	2	3	3	2	2	1	1	4	3	3	
85	Anderson Armijos Rios	2	2	1	2	1	2	1	1	2	5	1	1	3	1	1	2	2	4	1	2	2	1	1	
86	Jhon Cajamarca Lafebre	1	2	2	2	1	2	2	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	4	1	1	4	3	3	
87	Rafael A. Guamán Castillo	1	2	1	1	2	2	2	1	1	3	1	1	2	1	2	2	2	4	4	1	3	4	4	
88	José Abel Guachizaca Robles	1	2	1	2	2	1	2	1	1	3	2	1	2	1	2	3	1	2	4	1	6	1	1	
89	Josué Lenin Armijos Regalado	1	2	2	1	2	1	1	1	2	5	3	1	3	1	2	3	2	3	3	2	4	1	1	
90	Freddy Josue Armijos	1	2	1	2	1	2	1	1	2	5	3	1	3	1	2	3	2	2	4	2	3	2	2	
91	Luis Angel Ortiz Vivanco	2	2	1	2	2	1	2	1	2	4	2	2	2	1	2	1	2	4	1	1	5	1	1	
92	Bily Jiménez	2	2	1	1	2	2	2	1	2	4	1	1	2	2	3	1	2	4	4	2	1	1	1	
93	Edison Ismael Palomo Alejandro	2	2	1	1	1	2	1	1	2	4	2	2	2	2	3	1	2	4	4	2	3	2	2	
94	Emilio Alexander Quinde Torres	2	2	1	2	1	2	2	1	2	4	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	3	1	1	
95	Cristian Suquilanda	1	2	1	1	2	2	2	1	2	4	1	2	3	2	2	2	2	4	3	1	3	3	3	
96	Jefferson Fernando Mancheno Torres	1	2	2	1	1	2	1	1	2	5	1	1	2	1	1	1	2	2	4	1	4	2	2	
97	Pablo Alejandro Estrada Ruiz	1	2	2	2	1	2	2	1	2	5	3	1	3	1	1	2	1	2	3	1	5	2	2	
98	Joseph Velásquez	1	2	2	1	1	2	2	1	2	4	1	2	2	2	1	2	2	4	2	2	3	1	1	
99	Miguel Alexander Santín G.	1	2	2	2	1	2	1	1	2	6	1	1	2	2	2	1	2	4	1	1	2	1	1	
100	Ismael Quezada Toro	1	2	1	1	2	2	2	1	2	4	2	2	3	2	2	1	2	3	4	2	2	3	3	

101	Dennis Ariel Cabrera Rodríguez	2	2	1	2	2	2	2	1	2	5	1	1	2	1	2	1	2	2	3	2	3	2
102	Bryan Andrés González Villalta	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	2	2	1	1	3	2	6	3
103	Hamilton Mario Valarezo Lima	2	2	2	1	2	2	1	2	2	5	1	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	3
104	Marco Sebastián Quito Espinosa	2	2	1	2	2	2	2	1	2	5	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	3	1
105	Juan David Zhinín Sánchez	2	2	2	2	2	2	2	1	2	6	1	1	3	2	2	1	1	1	3	2	3	1
106	Juan Pablo Montesinos González	2	2	2	2	2	1	2	2	1	3	2	1	3	1	3	1	2	2	4	2	2	3
107	José Nicolás Cordova Borrero	4	2	1	2	1	1	1	1	2	4	1	1	3	2	2	1	2	2	2	1	1	2
108	Diego Andrés Castillo Castillo	4	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1	1	3	2	2	1	2	4	4	2	0	3
109	Tomás Sebastian Aguirre Ojeda	4	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	2	4	4	4	2	4
110	Pedro Antonio Ron Acosta	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2	4	4	2	0	3
111	Juan Diego Cuenca Macadán	4	2	2	2	2	1	1	1	2	6	1	2	3	2	3	1	2	4	4	2	1	3
112	Pedro Alexander Cuenca Méndez	4	2	1	1	1	2	1	1	2	4	1	1	3	2	3	1	2	4	4	2	0	3
113	Anthony Leandro Espinoza Urena	4	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1	1	3	1	2	1	2	1	1	2	2	3
114	Marcos David Flores Vera	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	2	4	4	2	2	3
115	Luis Enrique León Ortega	4	2	1	1	2	2	1	2	2	4	1	1	3	2	3	1	2	3	1	2	0	3
116	Carlos Emanuel Lasso Ordoñez	4	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1	1	3	2	3	1	2	4	4	1	1	3
117	Kevin Francisco Jaramillo Romero	4	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	2	1	2	4	4	1	2	3
118	Jandry Gabriel Guamán Contento	4	2	1	2	2	2	1	1	1	5	1	1	3	2	3	1	2	4	1	2	0	3
119	Piero Andrés Guzmán Arrobo	4	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1	1	3	1	2	1	2	4	4	2	1	4
120	José David Jaramillo Morán	4	2	1	1	2	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	1	2	3	2
121	Edgar Ludena	4	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	3	2	3	1	2	4	4	1	1	3
122	David Sebastián Narváez Valverde	4	2	1	1	1	2	1	2	2	3	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3
123	Juan Diego Seraquive Meza	4	2	2	2	1	1	1	2	2	4	1	1	3	2	2	1	2	4	4	2	0	3
124	Pablo Israel Sigcho Abrigo	3	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	2	4	4	2	0	3
125	Carlos Andres Pintado Herrera	3	2	1	1	1	1	2	2	1	0	1	1	3	2	2	1	2	4	1	2	0	3

11.7. Anexo 8: Fotografías







11.8. Anexo 9: Proyecto de tesis

1. Tema

“Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja”

2. Problemática

“El fotoenvejecimiento cutáneo es un proceso biológico complejo, progresivo e irreversible, ceñido por determinantes genéticos individuales y el conjunto de diversas agresiones ambientales” (Sánchez, 2014). Para observar la gravedad del problema, se debe conocer que:

Las quemaduras en la piel debidas a los rayos ultravioleta (UV) son lesiones agresivas que de manera reiterada y a largo plazo, en función del fototipo cutáneo, pueden derivar en un cáncer de piel. El cáncer cutáneo (melanoma y no melanoma) es el tumor más frecuente del ser humano, y su incidencia ronda los 5.000 casos/año. Esta incidencia aumenta un 10% anualmente. Este escenario ha generado una alarma social y médica que obliga a establecer un abordaje multidisciplinario orientado a la prevención. (Zamorano, 2018)

Habitando en una colectividad que rinde culto al sol y que desea la piel bronceada ya que la observa como sinónimo de belleza y salud, la fotoprotección tópica es la elección más aceptada para exponerse a los rayos solares, sin embargo, por falta de información y otros factores no se realiza el uso correcto del protector solar, además existen también otros métodos de proteger la piel a tener en cuenta, entre los que se incluyen el evitar o reducir los baños de sol durante las horas en que es máxima la radiación ultravioleta, es decir, al medio día, estar a la sombra, llevar ropa protectora, gafas de sol y sombreros, alternativas que la población, generalmente desconoce.

Las lesiones hiperpigmentadas de la piel representan un motivo de consulta frecuente en atención primaria. El papel del médico de familia es muy importante en el diagnóstico precoz, al ser habitualmente el primer contacto sanitario de estos pacientes. Dado que la exposición a la radiación UV es el único factor etiológico modificable, la fotoprotección es una medida preventiva primordial. (Zamorano, 2018)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 65000 personas a nivel mundial mueren cada año por la radiación ultravioleta. Evidencia actual sugiere que del 80 al 90% de la población europea y norteamericana tienen alta prevalencia de fotoenvejecimiento cutáneo.

Para el año 2019, los cálculos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer en los Estados Unidos son aproximadamente 96.480 nuevos casos de melanoma (alrededor de 57.220 en hombres y 39.260 en mujeres) que serán diagnosticados. Las tasas de melanoma han estado aumentando en los últimos 30 años. (American Cancer Society, 2019)

En México, según el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas de 2009, el cáncer de piel ocupa el tercer lugar de incidencia. Uruguay es el país de América Latina con mayor incidencia; según datos del Registro Nacional de Cáncer entre 2010 y 2015 se registraron en promedio 1494 casos nuevos anuales, es decir un promedio de 4 casos por día, debido a que Uruguay cuenta con una extensión de faja costera amplia y a ello se suma que el periodo vacacional coincide con los meses de verano en donde se observa mayor exposición solar y por ende mayor riesgo de fotoenvejecimiento.

Según el registro de SOLCA Ecuador, cada año, se presentan aproximadamente 650 casos nuevos entre los residentes en Quito. En hombres ocupa el segundo lugar en frecuencia (solamente después del cáncer de próstata) y en mujeres ocupa el tercer lugar (luego del cáncer de mama y de tiroides). (Coello, 2017)

Zambrano (2017) afirma: “Hace 15 o 20 años se detectaba la enfermedad en adultos mayores a 45 o 50 años, pero actualmente ya se diagnostica en pacientes de 20 a 30 años de edad”.

Por otro lado, Juan Francisco Barzallo, presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Dermatología Sede Pichincha, explica que la radiación UV es un problema para la salud en el Ecuador debido a su ubicación geográfica y puede disminuir la inmunidad y defensas de las personas, por lo que es mejor evitar la exposición directa entre las 10:00 y las 16:00, y se debe usar un protector solar con factor de protección solar (FPS) al menos de 30. (Calderon, 2017)

Los rayos UV caen de manera perpendicular en la ciudad de Quito debido a que la ciudad se encuentra en la línea ecuatorial y a una altura cercana a los 2850 m sobre el nivel del mar, haciendo que el riesgo a la exposición de los mismos sea mayor. (Calderon, 2017)

Castillo (2014) investigador médico de SOLCA Ecuador, asevera, que el cáncer de piel es la tercera patología de mayor incidencia en la provincia de Loja que cuenta con una altitud 2060 m sobre el nivel del mar, factor que aumenta el nivel de radiación solar en esta zona.

Ante esta situación se la plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo prematuro en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, periodo Abril - Septiembre 2019?

3. Justificación

Ante la necesidad de la colectividad lojana, en especial de los deportistas que están potencialmente expuestos a dosis masivas de radiación UV a causa de sus extenuantes entrenamientos en días soleados específicamente entre la franja horaria de 10:00 a 16:00.

El presente trabajo lo realizo con la intención de establecer la asociación entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección de los jóvenes deportistas, con el grado de fotoenvejecimiento cutáneo prematuro.

El área de investigación a la cual está sujeta el presente trabajo corresponde a la Nro. 4 “Neoplasias”, línea, “Dermatológico” y sublínea, “Identificación de factores ambientales”, del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Salud Pública; a la par de la Línea de Investigación Nro. 2 Salud y Enfermedad del Niño/a y adolescente de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

La importancia del presente proyecto radica en que dentro de los últimos años se ha evidenciado (por múltiples factores) aumento drástico del índice de radiación ultravioleta, propiciando así lesiones cutáneas de diversa índole. De hecho los bajos niveles de ozono en la atmósfera, el estilo de vida al aire libre, el incremento de la exposición solar durante el día y la piel caucásica son los principales factores de riesgo que contribuyen al cáncer de piel por radiación UV.

En Ecuador se anunció que los niveles de radiación ultravioleta se encuentran “extremadamente altos” en el callejón interandino (región Sierra). La radiación oscila entre los niveles 11 y 14 y los riesgos para la salud humana comienzan desde el nivel 8. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2019)

Varios estudios indican la aparición de lesiones malignas en la piel en corredores de maratón, ciclistas, guías de montaña, futbolistas y golfistas, estos estudios estriban la idea de que la participación en deportes al aire libre puede acrecentar el riesgo de cáncer de piel, por ende, he considerado centrar este estudio en la población deportista ya que compone uno de los conjuntos que más peligro posee a la hora de recibir los efectos perjudiciales de la radiación y así mismo es de vital importancia identificar cómo divisan el riesgo de exposición solar y cuáles son las medidas de protección que utilizan en su diario vivir y establecer la asociación con el grado de envejecimiento cutáneo prematuro.

El hecho de vivir en una zona de radiación solar importante, por cuestiones geográficas anteriormente explicadas, así como el que existan grupos de jóvenes deportistas expuestos continuamente a los rayos solares, motiva la realización de esta investigación.

Este proyecto busca beneficiar a la población lojana que es afectada por esta problemática, se pesquisa fomentar hábitos de vida saludables, entre los que ocupa un lugar importante el mostrar una conducta adecuada a la hora de tomar el sol que a su vez, permitirá realizar la prevención primaria.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar los conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo prematuro en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja, periodo Abril - Septiembre 2019

4.2. Objetivos Específicos

Evaluar los conocimientos de fotoprotección en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja.

Categorizar las prácticas de fotoprotección en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja.

Establecer la asociación entre los conocimientos y prácticas de fotoprotección con el grado de fotoenvejecimiento cutáneo prematuro en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja.

5. Marco Teórico

Esquema de Marco Teórico

- 4.1. La piel
 - 4.1.1. Generalidades de la piel
- 4.2. Fotoenvejecimiento cutáneo
 - 4.2.1. Fisiopatología
 - 4.2.2. Factores de riesgo de fotoenvejecimiento
 - 4.2.3. Características clínicas del fotoenvejecimiento.
 - 4.2.4. Diagnóstico
 - 4.2.5. Prevención del envejecimiento celular
- 4.3. Fotoprotección
 - 4.3.1. Crema protectora solar
 - 4.3.2. Fotoprotectores orales.
 - 4.3.3. Uso de medidas físicas.

6. Metodología

El estudio se realizó en las instalaciones del Estadio Federativo Reina del Cisne mismo que se encuentra ubicado en la avenida Emiliano Ortega y calle Azuay, es utilizado para la disciplina del fútbol principalmente, en donde juega como local Liga Deportiva Universitaria de Loja.

1.1. Enfoque

En la realización de este estudio fue utilizado un enfoque cuantitativo, “que utiliza la recolección de datos para establecer pautas de comportamiento y probar teorías, con base en la medición numérica y el análisis estadístico” (Sampieri, 2014).

1.2. Tipo de estudio

Descriptivo que busca especificar propiedades y características importantes del fenómeno que se analiza, transversal ya que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Sampieri, 2014).

1.3. Unidad de estudio:

Deportistas que practican la disciplina de futbol.

1.4. Universo y Muestra

La población diana a la que va encaminado este estudio estuvo constituida por 125 deportistas que conforman Liga Deportiva Universitaria de Loja, los mismos que están distribuidos en 5 categorías por grupo etario, de 25 deportistas cada una.

Criterios de Inclusión

- Deportistas que asistan regularmente a entrenamientos establecidos.
- Voluntariedad de participar en la investigación.
- Ambos géneros serán considerados como óptimos para el estudio.

Criterios de Exclusión

- Deportistas que no asistan regularmente a entrenamientos establecidos.
- Deportistas que no deseen participar en la investigación.
- Deportistas que se encuentren cursando tratamientos dermatológicos.

1.5. Técnicas

En la investigación social, la encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un cuestionario (López, 2015).

1.6. Instrumento

Con el fin de alcanzar los objetivos del presente estudio se elaboró una encuesta en la que se incluye el consentimiento informado que, a su vez contiene la identificación del entrevistador, propósito general del estudio, la importancia de la participación del deportista en su papel de encuestado, tiempo aproximado de respuesta, agradecimiento y el espacio correspondiente para la firma.

La encuesta se elaboró en base a los dos campos principales que se van a medir: conocimientos y prácticas de fotoprotección y el fotoenvejecimiento cutáneo, las preguntas son congruentes con el planteamiento del problema y estas valoran diferentes ítems con respuestas cuantitativas que permiten estandarizar la información obtenida para su posterior análisis estadístico. El instrumento se validará, utilizándose la técnica del juicio de expertos, evaluado por un profesional en dermatología y dos médicos de diferentes especialidades, quienes juzgarán cada ítem y emitirán opiniones pertinentes que servirán para mejorar o cambiar algún aspecto. Cuenta con 18 preguntas cerradas, sencillas y redactadas de tal forma que se comprenden con facilidad. De ellas, 6 realizadas por el método de escalamiento de Likert que se utiliza para medir las actitudes, consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones, ante los cuales se pide la reacción de los participantes, midiendo el grado positivo o negativo con los siguientes enunciados: en desacuerdo y de acuerdo. (Sampieri, 2014)

Otras, 5 preguntas cerradas dicotómicas que contienen opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas, y las restantes, preguntas cerradas politómicas, de elección única.

De las 18 preguntas; las 7 primeras evalúan los conocimientos sobre fotoprotección, si el encuestado responde correctamente las 7 se calificará como “excelente”, si responde 6 “muy bueno”, 5 “bueno”, 4 “regular”, 3 “insuficiente”, 2 o 1 “malo”. Las siguientes 10 preguntas evalúan las prácticas de fotoprotección, si el encuestado responde correctamente 8 a 10 preguntas se calificará como prácticas de fotoprotección grado “alto”, si responde 7 a 4 “medio” y si responde 3 o menos “bajo”. Y la última pregunta está encaminada a determinar el fotoenvejecimiento cutáneo del encuestado.

Posteriormente se explica brevemente cómo se procesarán las encuestas y una cláusula de confidencialidad del manejo de la información individual y las respectivas instrucciones iniciales para el desarrollo.

1.7. Procedimiento

Una vez que se ha obtenido la respectiva pertinencia para el presente proyecto y se ha designado el director de la tesis, se solicitó autorización por parte de Liga Deportiva Universitaria de Loja para poder realizar el estudio, posteriormente se realizó la validación del instrumento de recolección de información y previo consentimiento se aplicó a la población de estudio.

1.8. Equipo y materiales:

Papel, bolígrafos, USB, computadora, internet, vehículo.

1.9. Plan de Tabulación y Análisis de los Resultados

Después de obtener la información mediante los cuestionarios realizados de cada deportista, se clasificará los datos recolectados; se tabularán mediante el programa Microsoft Excel que ofrece el empleo de datos numéricos y a su vez permite realizar gráficas y tablas estadísticas para el análisis e interpretación.

1.10. Presentación de datos

Los datos obtenidos en la investigación son presentados mediante gráficas y tablas, que facilitan la comprensión de los resultados, cumpliendo con los objetivos de la investigación.

1.11. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Ítem
Conocimiento Fotoprotección	Poseer información sobre medidas preventivas usadas para la protección ante la radiación solar a base del uso de un producto.	Educación	Niveles	Excelente Muy bueno Bueno Regular Insuficiente Malo
Prácticas Fotoprotección	Realizar de forma habitual determinada acción que vaya encaminada a la protección ante la radiación solar.	Acción	Grados	Alto Medio Bajo
Fotoenvejecimiento cutáneo	Cambios celulares epiteliales acelerados por factores externos	Biológica	Grupos	Grupo I: Leve Grupo II: Moderado Grupo III: Avanzado Grupo IV: Severo

Fuente: Autor.

Elaborado por: Autor

2. Cronograma de trabajo

ACTIVIDADES	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept.				Nov.				Dic.				Enero.				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del proyecto para la pertinencia	■	■	■	■																																
Aprobación del proyecto					■	■																														
Autorizaciones para el estudio.							■	■																												
Validación del instrumento									■																											
Recolección de datos										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	
Tabulación y análisis de resultados																					■	■	■	■												
Elaboración del informe																									■	■	■	■	■	■	■	■				
Entrega de tesis definitiva																																	■	■	■	■

Fuente: Autor

Elaborado por: Autor

3. Presupuesto

Recursos	Detalle	Costos por		
		unidad	Cantidad	Costos. USD
Materiales	Papel	0.05	150	7.5
	Bolígrafo	0.15	150	22.5
	Fotocopias	0.02	150	3.00
	Impresiones	0.05	150	7.5
	USB	25.00	1	25.00
	Horas de internet	0.50	50	25.00
Total de costos directos				90.5
Económico	Transporte	1.25	20	25.00
	Alimentación	2.00	40	80.00
	Imprevistos	60.00	--	60.00
Total de costos indirectos				165.00
TOTAL DE COSTOS				255.5

Fuente: Autor.

Elaborado por: Autor.

11.9. Anexo 10: Certificación de traducción al idioma inglés

Loja, 24 de mayo del 2021

Lcdo. Juan Diego Iñiguez Carrión

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS EN LA UTPL
DOCENTE DE INGLÉS DE LA ACADEMIA CADIL Y SPEAK UP CENTER

CERTIFICA:

Que, el documento elaborado es fiel traducción del resumen de Tesis titulado “Conocimientos y prácticas de fotoprotección y su asociación con el fotoenvejecimiento cutáneo en deportistas de Liga Deportiva Universitaria de Loja” de autoría de la Srta. María Fernanda Godoy Ríos, con cédula de identidad 1150009791, egresada de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Atentamente.



Lcdo. Juan Diego Iñiguez Carrión

DOCENTE DE INGLÉS