

Artículo

La protección solar y el riesgo de melanoma en la población deportista

SOLAR PROTECTION AND THE RISK OF MELANOMA IN THE SPORTING POPULATION

Miriam Pastor¹, Juan Redondo² y Rodrigo Martínez³.

¹ Enfermera: miriam.pastor.rodriguez@gmail.com

² Departamento de Enfermería. Universidad de Extremadura

³ Departamento de Matemáticas. Universidad de Extremadura

Received: 10/09/2016; Accepted: 31/01/2017; Published: 01/05/2017

Recibido: 10/09/2016; Aceptado: 31/01/2017; Publicado: 01/05/2017

Resumen:

El exceso de rayos ultravioleta puede causar efectos nocivos en la piel. Este hecho puede verse incrementado por diversos factores de riesgo como los hábitos de exposición solar, el fototipo y antecedentes de lesiones en la piel.

Objetivo: conocer la existencia de problemas dermatológicos causados por la exposición prolongada de luz solar así como el grado de sensibilización acerca de los efectos nocivos de la inadecuada protección solar en la población dedicada a prácticas deportivas al aire libre.

Metodología: Se ha utilizado un cuestionario sobre los hábitos de exposición solar dirigida a tres clubes deportivos de la ciudad de Plasencia. Las diferentes variables de estudio han sido analizadas a través del programa informático SPSS buscando la significación estadística.

Resultados: La población estudiada, muestra un uso casi generalizado de algún tipo de protección solar (96,7%), pero utilizados de forma inadecuada. El dato más alarmante es que un elevado porcentaje de los participantes no reaplica la crema solar cada 2-3 horas (76%), por lo que ésta es eliminada mediante sudoración y fricción, y además, un 46% la utiliza únicamente en verano. En cuanto al grado de sensibilización, presentan actitudes positivas, dándole mayor relevancia a la salud frente a la belleza (67%).

Conclusiones: Este estudio muestra que la práctica deportiva aumenta el riesgo de desarrollar lesiones en la piel inducidas por la radiación ultravioleta, esto se debe a la exposición solar prolongada, repetida y a la protección solar insuficiente. Es necesario promover nuevas campañas de sensibilización para incrementar la mejora de las conductas de protección solar en dicho grupo, cuya finalidad principal sea la autoexploración de la piel.

Palabras clave: Radiaciones ultravioleta; cáncer de piel; melanoma; prácticas deportivas.

Abstract:

An excess of ultraviolet radiation can have harmful effects on the skin. This can also be increased by diverse risk factors such as one's exposition to sunlight, skin type and a history of skin lesions.

Objective: To discover the existence of dermatological problems caused by prolonged exposure to sunlight, as well as the degree of awareness of the harmful effects of inadequate solar protection in the population dedicated to practicing sports in the open air.

Methodology: A questionnaire on habits concerning exposure to sunlight has been used, aimed at three sports clubs in the city of Plasencia. The different study variables have been analyzed using the SPSS computer program to look for statistical significance.

Results: The studied population showed an almost generalized use of some kind of solar protection (96.7%); however, their use was inadequate. The most alarming fact was that a high percentage of the participants did not reapply the sun cream every 2-3 hours (76%), so the protection would be eliminated through sweating and friction. Furthermore, 46% only used sun cream in the summer months. As for the degree of awareness, they showed positive attitudes, giving more importance to health than to beauty (67%).

Conclusions: This study has shown that the practicing of sports increases the risk of developing skin lesions due to ultraviolet radiation. This is due to prolonged, repeated exposure to sunlight and insufficient solar protection. It is necessary to promote new awareness raising campaigns in order to improve behavior concerning solar protection in the said group. The principal aim should be to promote self-exploration of the skin.

Keywords: Ultraviolet radiation; Skin cancer; melanoma; Sports practices

1. Introducción

En los últimos años numerosas campañas de prevención han conseguido cambiar los hábitos de muchos ciudadanos y actualmente son pocas las personas que no toman medidas antes de exponerse al sol; pero... ¿lo hacen de forma adecuada?

Según la Sociedad Española de Oncología Médica: “en los últimos años ha existido un crecimiento exponencial de los casos de melanoma” [1], pero este aumento de incidencia viene acompañado de una mortalidad globalmente estable o con un ascenso mucho más leve. La exposición a radiación ultravioleta (UV) ha sido identificada como la principal causa ambiental.

Diferentes actividades de la vida diaria se llevan a cabo al aire libre y ésta práctica provoca que personas de diferentes rangos de edad se expongan a la radiación UV. Se sabe que la radiación solar en la piel es necesaria para una buena salud; ya que interviene en la formación de vitamina D, pero se estima que una importante cantidad de personas no conoce los posibles riesgos de la exposición prolongada y crónica a este tipo de radiación.

Por otro lado, la práctica deportiva es altamente recomendada por las organizaciones de salud debido a sus efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular, pero hay que tener en cuenta que los deportistas están potencialmente expuestos a dosis excesivas de radiación UV solar, especialmente durante las sesiones de entrenamiento en los días calurosos, “y en la franja horaria de 12 de la mañana a las 5 de la tarde” [2].

Varios estudios indican la aparición de melanomas de la piel en los corredores de maratón, ciclistas, guías de montaña y golfistas apoyan la idea de que la participación en deportes al aire libre puede aumentar el riesgo de cáncer de piel [3].

Se justifica el estudio en base a que en los últimos años la prevalencia del melanoma ha ido ascendiendo y de aquí el interés por consultar a la población acerca de cómo perciben el riesgo de exposición solar y cuáles son las medidas de protección que utilizan en diferentes situaciones.

Este estudio, se ha centrado en la población deportista ya que constituyen uno de los grupos que más riesgos poseen a la hora de padecer los efectos perjudiciales del sol.

¿Existe relación entre la exposición solar prolongada en la población general y, en los deportistas en particular, y la aparición de lesiones en la piel con potenciales peligros para la salud?

El objetivo de este estudio es conocer la existencia de problemas dermatológicos causados por la exposición prolongada de luz solar así como el grado de conciencia acerca de los efectos nocivos de la inadecuada protección solar, en la población dedicada a prácticas deportivas al aire libre.

Otros objetivos son la descripción de los factores de riesgo endógenos (Fototipo, antecedentes personales o familiares de melanoma...) y la verificación del conocimiento sobre los factores de riesgo para la aparición de melanomas.

2. Materiales y Métodos

Para analizar los objetivos y las hipótesis planteadas se realiza un estudio observacional transversal a través de encuestas practicadas en una muestra de 60 participantes.

La población diana a la que va dedicado este estudio es la población deportista. Hemos seleccionado una muestra de 60 participantes, elegidos al azar, de entre diferentes clubes deportivos.

El muestreo fue aleatorio simple, numerando los participantes y seleccionándolos al azar. El estudio se contextualiza en el club de montaña, golf y atletismo.

Para analizar el grado de conocimiento sobre el melanoma y el uso de la adecuada protección solar, se elabora un cuestionario con 14 preguntas que valoran diferentes ítem con variables cualitativas, las cuales vienen condicionadas por cuatro variables principales: Sexo, Edad, Fototipo y Club Deportivo.

El cuestionario, de elaboración propia, consta de 14 preguntas cerradas. De ellas, 4 medidas por la escala Likert, la cual nos permite valorar las actitudes y el grado de conformidad del encuestado.

Otras, concretamente 8, con respuestas dicotómicas "sí" / "no"; y las restantes, preguntas categorizadas de respuestas cualitativas politómicas sugeridas.

Los cuestionarios han sido realizados en forma de entrevista personal, explicando a cada uno de los encuestados los objetivos de la encuesta, siendo totalmente voluntaria su realización. Las encuestas han sido realizadas en forma de entrevista para valorar de forma observacional las características fototípicas de los individuos por parte del observador, ya que es una de las variables principales del estudio. APENDICE A

Como la mayoría de los caracteres considerados son cualitativos medidos en escala nominal y jerárquica, las herramientas estadísticas inferenciales utilizadas pertenecen a la familia de Pruebas No Paramétricas [4]. Concretamente se aplica la prueba chi-cuadrado de comparación de proporciones para caracteres en escala nominal y para detectar dependencia entre ellos. Asimismo, se aplica la prueba de suma de rangos para comparar caracteres entre grupos (muestras independientes) medidos en escala numérica.

Además, el comportamiento de caracteres cualitativos es representado mediante diagramas de sectores y de barras, mientras que los diagramas de cajas son utilizados para caracteres cuantitativos. Así mismo, las frecuencias absolutas, frecuencias porcentuales, media, mediana,

desviación típica y mínimo y máximo, son obtenidas cuando corresponden, como medidas estadísticas descriptivas.

Estas herramientas estadísticas son aplicadas haciéndose uso del programa estadístico IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 19, software oficial de la Universidad de Extremadura (véase <https://arquimedes.unex.es/>), y uno de los más utilizados en el campo de Ciencia de la Salud.

Para inferir a toda la población el comportamiento que se observe en la muestra, el nivel de significación estadístico se fija en 0.05, valor usual en los estudios de Ciencia de la Salud [5].

En las siguientes tablas 1,2 y 3, se representan los resultados obtenidos acerca de las características de cada uno de los participantes en cuanto a las variables principales estudiadas:

Tabla 1. Variables principales del club de Montaña:

Participantes	Club	Sexo	Edad	Fototipo
1	Montaña	Mujer	41	IV
2	Montaña	Mujer	41	III
3	Montaña	Hombre	46	V
4	Montaña	Hombre	49	V
5	Montaña	Hombre	39	V
6	Montaña	Hombre	46	V
7	Montaña	Hombre	45	IV
8	Montaña	Mujer	43	II
9	Montaña	Hombre	48	IV
10	Montaña	Hombre	52	II
11	Montaña	Hombre	59	V
12	Montaña	Hombre	49	IV
13	Montaña	Hombre	46	III
14	Montaña	Mujer	45	II
15	Montaña	Mujer	44	III
16	Montaña	Hombre	18	IV
17	Montaña	Hombre	47	III
18	Montaña	Hombre	27	IV
19	Montaña	Hombre	51	V
20	Montaña	Hombre	34	IV

Tabla 2. Variables principales del club de Golf:

Participantes	Club	Sexo	Edad	Fototipo
21	Golf	Hombre	43	V
22	Golf	Hombre	55	III
23	Golf	Hombre	47	III
24	Golf	Hombre	60	V
25	Golf	Mujer	55	II
26	Golf	Hombre	46	V
27	Golf	Hombre	51	III
28	Golf	Mujer	48	II
29	Golf	Hombre	32	IV
30	Golf	Hombre	42	III
31	Golf	Hombre	35	III
32	Golf	Mujer	39	II
33	Golf	Hombre	28	III
34	Golf	Hombre	44	IV
35	Golf	Mujer	33	IV
36	Golf	Hombre	53	III
37	Golf	Hombre	65	IV
38	Golf	Mujer	61	I
39	Golf	Mujer	54	IV
40	Golf	Hombre	55	III

Tabla 3. Variables principales del club de Atletismo:

Participantes	Club	Sexo	Edad	Fototipo
41	Atletismo	Hombre	45	III
42	Atletismo	Hombre	40	IV
43	Atletismo	Hombre	38	II
44	Atletismo	Hombre	39	IV
45	Atletismo	Hombre	25	IV
46	Atletismo	Hombre	27	III
47	Atletismo	Hombre	53	II
48	Atletismo	Hombre	47	IV
49	Atletismo	Hombre	51	III
50	Atletismo	Hombre	32	III
51	Atletismo	Hombre	52	IV
52	Atletismo	Mujer	33	II
53	Atletismo	Hombre	43	II
54	Atletismo	Hombre	33	IV
55	Atletismo	Hombre	35	III
56	Atletismo	Hombre	49	II
57	Atletismo	Hombre	28	III
58	Atletismo	Hombre	25	IV
59	Atletismo	Hombre	27	III
60	Atletismo	Hombre	36	III

A continuación, se describen las características basales de los 60 participantes encuestados, 20 de cada uno de los Clubes, en relación al Sexo, Edad, Fototipo y Club deportivo.

Respecto al sexo, 48 de los participantes pertenecen al género masculino, y 12 pertenecen al género femenino, siendo las diferencias observadas en el gráfico de la izquierda de la Figura 1 estadísticamente significativas (**p-valor**< 0,001)

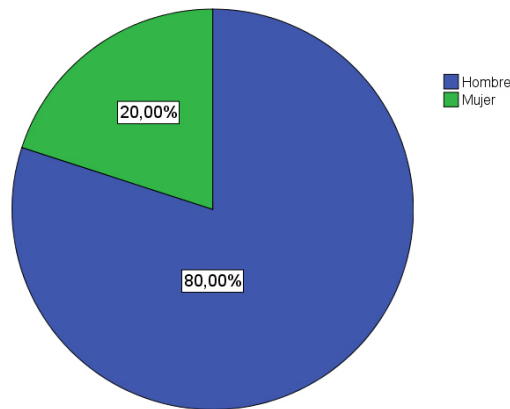


Figura1: Sexo

La edad de los encuestados se encuentran entre 18 y 65 años siendo la media de los individuos $42,9 \pm 10,1$ años, menor que la mediana que es 44,50 años, lo que indica una asimetría hacia valores pequeños, con coeficiente de asimetría negativo, -0.240. Siendo la mediana de las mujeres de 43,5 años, inferior a la de los hombres que es de 45 años, dichas diferencias no son significativas (p-valor 0.684, prueba de Suma de rangos). Se observan diferencias significativas entre el club y la edad, siendo los de menor edad los de atletismo (**p-valor 0.012**)

En relación al Fototipo (Figura 2) se observa en el gráfico que la muestra tiende a Fototipos altos "III" y "IV", casi 2 de cada 3 encuestados, no repartiéndose por igual entre los Fototipos (**p-valor**< 0,001). Es decir, personas de cabellos morenos o negros y la piel oscura que se broncean con rapidez al exponerse al sol directo, por lo que poseen menor probabilidad de aparición de quemaduras. Además, se obtiene indicios de significación entre Club (p-valor 0.081), siendo los de mayor Fototipo los de Montaña. También, se aprecia una diferencia significativa entre el Sexo y el Fototipo.

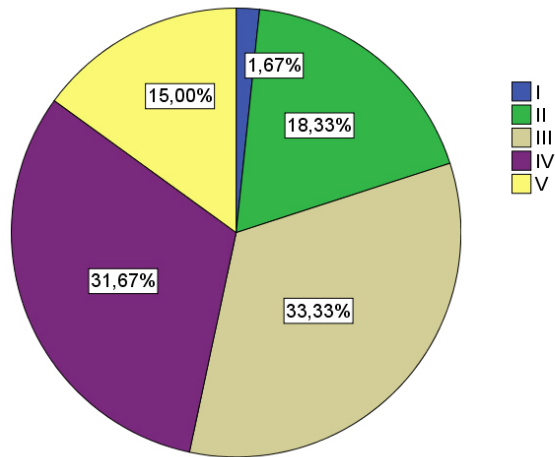


Figura 2: Diagrama de sectores para el fototipo

3. Resultados

Pregunta 1: ¿Cree que exponerse al sol, de forma prolongada, es saludable? (Figura 3)

Hay más de positivos (38%) que de negativos (26%), destacando también un alto porcentaje de indecisos, como se observa en el gráfico. Además, se deduce que de los que tienen una opinión, se observa que en los positivos domina el grado menor, mientras que en los negativos son mayoría los que opinan que es muy perjudicial, el grado mayor. No se ha encontrado diferencias entre Sexo, ni Clubes, ni Fototipo (p-valores > 0.10).

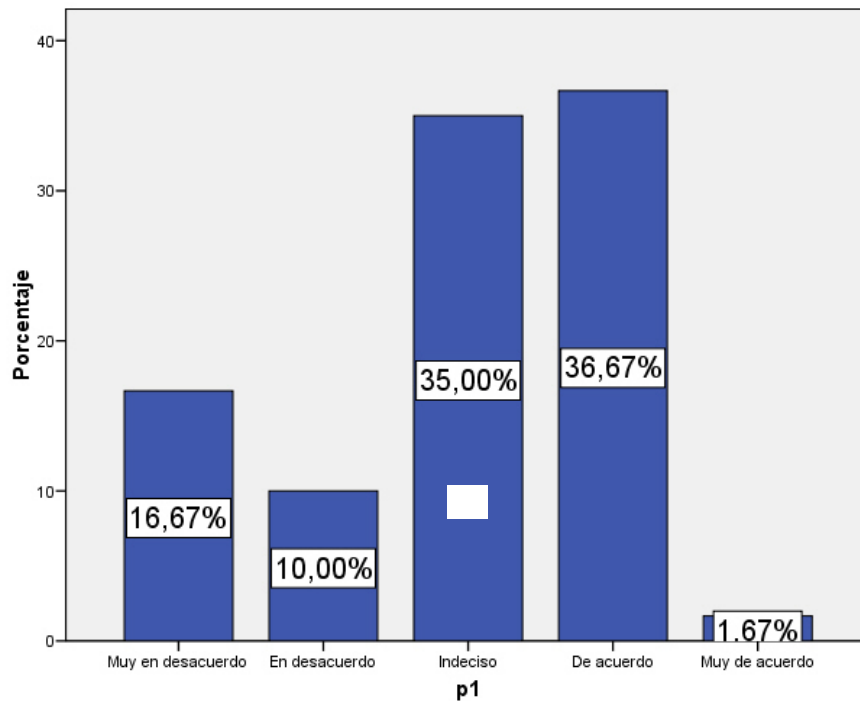


Figura 2: Exposición al sol

Pregunta 2: ¿Está de acuerdo con la siguiente frase: “merece la pena quemarse un poco para después tener un buen bronceado”?

Poseen más porcentajes las respuestas negativas, pero dentro de las mismas las de grado mayor; es decir, “muy en desacuerdo”. Respecto al sexo no se observan diferencias significativas (p-valor 0.374).

Pregunta 3: ¿Piensa que las personas con la piel bronceada son socialmente más atractivas?

Se obtiene mayor porcentaje de respuestas muy negativas (muy en desacuerdo), pero va decreciendo en diferencia al gráfico de la pregunta anterior que era más negativo. En relación al sexo, no se observan desigualdad en los resultados, por lo que no es significativo, los hombres y las mujeres opinan casi igual (p-valor 0.985)

Pregunta 4: ¿Conviene proteger también la piel durante el invierno? (Figura 4)

Se obtienen datos significativos (**p-valor < 0,001**), donde una gran mayoría piensan que sí es importante proteger la piel durante el invierno. En relación al sexo, no se aprecian diferencias significativas (p-valor 0.104)

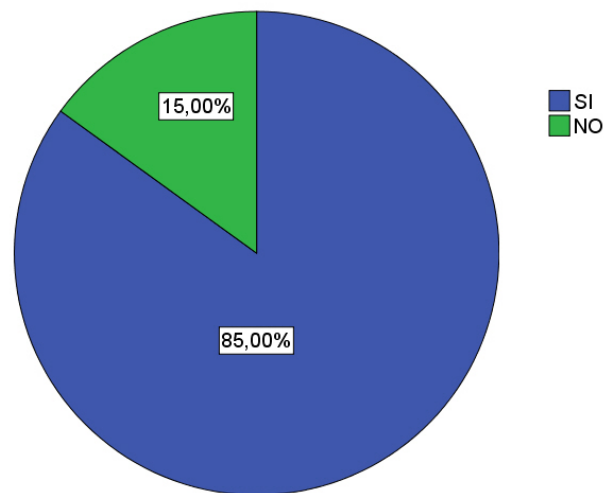


Figura 4: Diagrama de sectores para la pregunta 4

Pregunta 5: ¿Suele utilizar crema protectora, de forma habitual?

Se observa una ligera mayoría de personas que utilizan crema protectora, siendo estas diferencias no significativas (p-valor 0.302). Este comportamiento depende del sexo de manera significativa (**p-valor 0.001**), pues todas las mujeres utilizan crema protectora. Sin embargo, no se observan diferencias significativas entre Clubs (p-valor 0.414), a pesar de que en el Club de Montaña dicho uso se estima en el 65%.

Pregunta 6: En caso de que así sea, ¿la usa únicamente en verano?

De los 34 encuestados que usan crema protectora, hay muy pocos indecisos, los que han contestado “sí” están equiparados con los del “no”, pero muy en desacuerdo es mayor que muy de acuerdo, por lo que los que responden de forma negativa, están muy seguros de que solo la utilizan en verano. Este comportamiento depende de manera significativa del sexo y club (**p-valores 0.014 y 0.024**, respectivamente), siendo los hombres y los atletas los que lo usan mayoritariamente en verano. Sin embargo, no se ha detectado diferencias con el Fototipo (p-valor 0.452).

Pregunta 7: ¿Suele reaplicarse la crema protectora cada 2 horas?

3 de cada 4 individuos de la población estudiada que si utiliza crema protectora, no reaplica la misma cada dos horas. Respecto al sexo y al Fototipo no se aprecia diferencia significativa (p-valores 0.485 y 0.443, respectivamente). Sin embargo, se aprecia diferencias importantes aunque no significativas respecto al Club, ya que el club de Golf reaplica la crema casi el 10% de los individuos, mientras que en el club de Atletismo asciende al 50%. (P-valor 0.155).

Pregunta 8: ¿Conoce su FOTOTIPO (sensibilidad de su piel a las radiaciones del sol)?

Se observa cómo más de $\frac{3}{4}$ de la muestra no conocen su Fototipo. Respecto al club, existe una diferencia significativa en la que podemos apreciar el desconocimiento absoluto en atletismo (**p-valor 0.035**) y en relación al sexo, se aprecia una notable diferencia donde las mujeres conocen

más su Fototipo que los hombres (**p-valor 0.001**). Respecto al Fototipo, no se observa diferencia significativa (p-valor 0.089)

Pregunta 9: ¿Te expones a las radiaciones solares durante la práctica deportiva entre las 11 y las 17h? (Figura 5)

La mayoría sí realizan deporte entre las 11 y las 17 horas, que es cuando aumenta la incidencia de rayos solares, observándose diferencias significativas (**p-valor < 0,001**). Respecto al Sexo y al Fototipo no se obtienen datos significativos (p-valor 0.104 y 0.703, respectivamente). En relación al Club deportivo sí encontramos diferencias (**p-valor 0.007**), donde podemos apreciar que en el golf y montaña casi todos realizan deporte entre las 11 y las 17 horas, mientras que el club de atletismo aumenta el número de personas que no lo realizan, ya que es un deporte que puede realizarse por la noche.

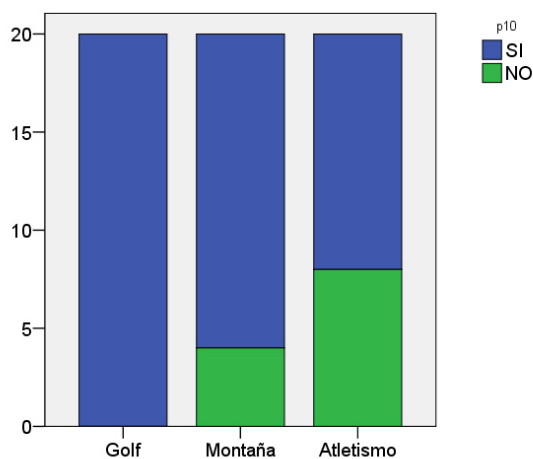


Figura 5: Gráfico de barras para la pregunta 9 según el Club deportivo

Hemos cruzado dicha pregunta, con la pregunta 12 formulada cómo: ¿ha tenido con anterioridad quemaduras solares? y no se aprecian resultados significativos (p-valor 0.221).

Pregunta 10 ¿Qué tipo de protección solar utiliza durante los entrenamientos, principalmente?

Para dicha pregunta hemos observado, que más del 90% sí utilizan algún tipo de protección. Ahora bien, ¿qué porcentaje corresponde a cada tipo de protección? En el siguiente esquema, puede observarse en orden creciente de mayor a menor utilización: Gorra>Gafas de sol>Crema solar>Ropa adecuada

En la pregunta 10, respecto al Club deportivo y al Fototipo no se aprecian diferencias significativas (p-valores > 0.103). Sin embargo, en relación al Sexo y la Crema solar, sí se observan diferencias significativas, como hemos expuesto en la pregunta 5 (**p-valor 0.001**)

Pregunta 11: En su práctica deportiva, ¿qué factor de protección emplea?

De los encuestados que utilizan crema protectora, más del 50% utilizan factor de protección 30-50: es decir, un factor de protección suficiente para estar protegidos. Este comportamiento se mantiene entre Sexo, Club y Fototipo (p-valores 0.708, 0.363 y 0.900, respectivamente)

Pregunta 12: ¿Ha tenido con anterioridad quemaduras solares? (Figura 6)

Más del 50% sí han tenido en alguna ocasión quemaduras solares, por lo que si son datos significativos (**p-valor < 0,001**). Dicha pregunta respecto al sexo y el club no es significativo, en cambio, respecto al Fototipo sí (**p-valor 0.006**) donde se observa que Fototipos inferiores (I y II) todos han tenido quemaduras solares como es de esperar, mientras que los Fototipos altos (V) disminuye.

Comparando la pregunta 5 “¿Suele utilizar crema protectora solar, de forma habitual?” con la pregunta 12, no se aprecian diferencias significativas (p- valor 0.387)

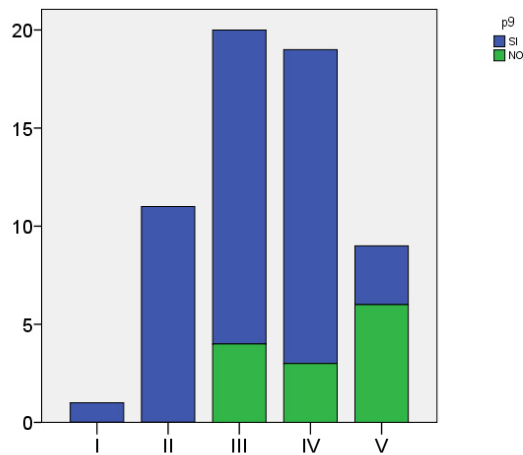


Figura 6: Gráfico de barras para la pregunta 12 según el Fototipo

Pregunta 13: ¿Tiene antecedentes familiares o personales de lesiones benignas o malignas de la piel debido a la exposición solar?

Como podemos ver en el gráfico de la Figura 7, se observa una diferencia significativa (**p-valor < 0,001**), donde 58 de los individuos encuestados no presenta antecedentes de lesiones en la piel.

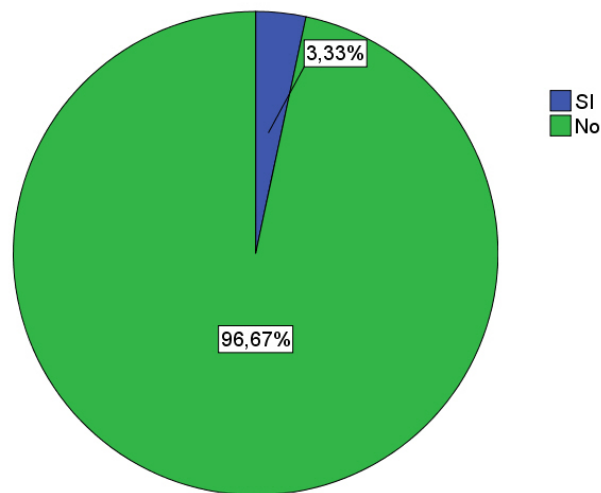


Figura 7: Diagrama de sectores para la pregunta 13

Pregunta 14: ¿Sabe reconocer la transformación de un lunar en cáncer de piel o melanoma? (Figura 8)

Poco más de la mitad de la muestra sí sabe identificar algún síntoma, por lo que las diferencias no son significativas (p-valor 0.796). Dicha pregunta respecto al sexo si posee diferencias significativas (**p-valor 0.014**) donde se puede observar que las mujeres lo identifican en un 83% y los hombres en un 56%. También se aprecian diferencias significativas en cuanto al Club, (**p-valor 0.005**) en los cuales, el club de Montaña sí identifican algún síntoma un 80% de los individuos. Respecto al Fototipo no hay significación, (p-valor 0.714)

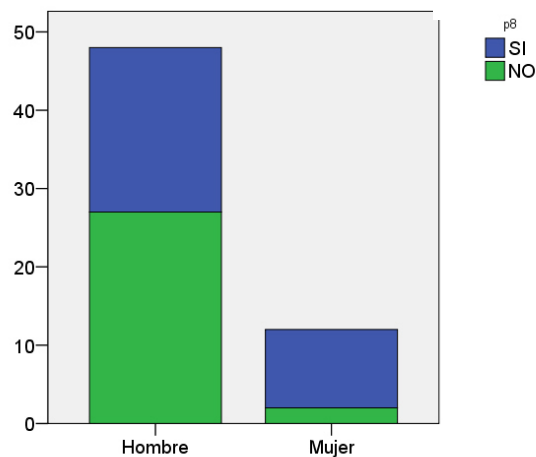


Figura 8: Diagrama de barras para la pregunta 14 respecto al Sexo

Pregunta 14.1 ¿En cuál de estos signos sueles fijarte?

Por orden creciente según la frecuencia en los que han sido identificados dichos síntomas se obtiene los siguientes resultados: Aumento de tamaño>Oscurecimiento del lunar>Prurito>Sangrado

Además, hemos analizado cuantos individuos reconocen en número varios síntomas. Y se observa que más de la mitad son capaces de identificar un síntoma, pero un alto porcentaje es capaz de identificar los cuatro síntomas principales.

En la pregunta 14.1 no se han encontrado diferencias significativas respecto al Fototipo y Sexo (p -valores > 0.089 y 0.585 , respectivamente). Sin embargo, respecto al Club de Golf si se han observado diferencias, identificando varios individuos los síntomas menos frecuentes, "Prurito" y "Sangrado" (p - valores, **0.022 y 0.004**)

4. Discusión

En nuestro estudio de los 60 participantes el 80% corresponden a hombres y 20% mujeres, lo que es un dato significativo; esto puede ser porque la muestra se encuentre sesgada debido a la pequeña población estudiada. A igual que el estudio llevado a cabo por Serrano et al.; sobre la exposición ultravioleta para diferentes deportes en Valencia en el cual se estudian 19 sujetos, 4 mujeres y el resto hombres, seleccionados al azar [6] y a diferencia del estudio de Buján et al donde se estudian el mismo número de participantes hombres y mujeres (300 en ambos sexos) para garantizar su representatividad respecto al género [7].

Respecto al club deportivo hemos encontrado diferentes estudios comparativos en los cuales los clubes seleccionados son distintos, posiblemente para valorar diferentes características socio-demográficas y fenotípicas en relación a las diferentes actividades deportivas. Como sabemos, en nuestro estudio hemos seleccionado los clubes de atletismo, montaña y golf. Muy similar a nuestro estudio es el de Serrano et al.; en el cual la población diana está compuesta por deportistas pertenecientes al grupo de montañismo y atletismo y diferenciándose únicamente en el de tenis [6]. También hemos encontrado varios estudios en el que se evalúa un solo grupo deportivo como, por ejemplo, el de Richtig et al.; y su estudio sobre la aparición de melanomas en corredores de maratón. [8]

En relación al Fototipo, nuestros participantes tienden a presentar características fenotípicas de rango elevado (tipos III y IV), sin embargo, las mujeres presentan más Fototipos más bajos (I y II). En el estudio de Fagundo et al.; se registraron un 51,5% de los pacientes que presentaban Fototipo II y un 37,9% del Fototipo III. En referencia a la distribución por sexos, al igual que nuestro estudio para las mujeres el Fototipo más predominante es el II. [9]

En nuestra población deportista, 3 de cada 4 individuos no conocen su Fototipo, siendo las mujeres las que tienen mayor conocimiento. Destacamos que el club de atletismo presenta un desconocimiento absoluto acerca de las características fenotípicas de su piel y las diferentes influencias de las radiaciones solares sobre la misma. En determinado estudio analizado sobre los "Conocimientos y hábitos de la exposición solar de la población", los autores constatan que 6 de cada 10 españoles, no conocen su Fototipo. Podemos inferir que la inadecuada protección solar puede deberse a la falta de conocimiento acerca de sus características fenotípicas en relación a la piel [10].

En cuanto a las conductas de protección solar, en nuestro estudio casi el 80% de la muestra está “muy en desacuerdo” con la frase que dice: “merece la pena quemarse un poco para después tener un buen bronceado”, por lo que deducimos que la mayoría antepone la salud a la belleza. A diferencia de los estudios llevados a cabo por Morales y Bujan; en los cuales solo alrededor del 40% anteponen la intención de adquirir un buen bronceado en menoscabo de la salud [11] [7].

Independientemente de la época del año en la que nos encontremos, el sol emite rayos ultravioleta. Aunque el verano sea considerado la estación donde más influyen, estos también son muy fuertes durante el invierno. En nuestro estudio el 85% de los participantes sí piensan que es importante proteger la piel durante el invierno. Hemos analizado un determinado artículo del Observatorio del Cáncer (AECC) sobre la protección solar y la percepción del riesgo en la población española, donde se constata que más del 50% de la población se encuentra en desacuerdo respecto al enunciado “cuando está nublado el sol es peligroso”, por lo que se deduce que los participantes de ambos estudios tienen conciencia de que la protección solar en días nublados también es necesaria [12].

Respecto a los hábitos de protección solar en relación al uso de crema protectora, una ligera mayoría sí la utilizan, siendo las mujeres las que le dan mayor uso (100% de los casos frente a un 45% de varones). Al igual que el estudio descrito por Rosso, sobre los comportamientos de protección solar y percepción de riesgo de cáncer de piel en la población española. En el mismo las mujeres ofrecen un mayor uso a la misma en un 90% de los casos frente a un 70% de varones [13]. Además, en nuestro estudio se obtienen datos significativos en cuanto al club, así pues, el club de montaña la utiliza en el 65% de los casos frente a un bajo número de atletas, los cuales se limitan a usarla únicamente en verano. Este dato es coincidente con el estudio publicado por Ellis et al.; en el que se observó que sólo el 11% de los atletas utiliza de forma habitual la crema solar [14].

Sabemos que una de las principales recomendaciones en cuanto a la adecuada protección solar, es la reaplicación de la misma cada dos o tres horas. En nuestro estudio, se obtienen datos negativos, significativos estadísticamente ya que casi el 80% de los sujetos deportistas, no la reaplican. En el estudio Rosso también existe una baja renovación de la misma, concretamente el 26,52% de los hombres y el 55,83% de las mujeres [14]. En cambio, el realizado por Observatorio del cáncer (AECC), ha publicado determinados artículos que mejoran de manera sustancial estas cifras ya que aumenta el porcentaje en cuanto a la renovación cada 2-3 horas, elevándola hasta el 41,4% [12].

En referencia al uso cuantitativo del factor de protección, en nuestro estudio más del 50% utilizan factor 30-50. Otras publicaciones analizadas como la de Peña et al encuentran que la población deportista estudiada utiliza factor de protección más bajo (10-20) en la mayoría de los casos 38%, aunque este solo alcanza esta proporción [16]. En la población en general, Rosso refleja que el factor de protección solar más utilizado durante las exposiciones prolongadas al sol es el de 30-50 en aproximadamente un 55% tanto en hombres como en mujeres [13].

Aunque hay muchas formas de protección solar, siendo todas ellas de similar importancia, las evaluadas en nuestro estudio son las siguientes, de mayor a menor uso: Gorra > Gafas de sol > Crema solar > Ropa adecuada.

Según el Observatorio del cáncer (AECC), este orden varía respecto al encontrado en nuestro Trabajo Fin de Grado ya que su secuencia es la siguiente: Gafas de sol > Gorra > Crema protectora en el cuerpo > Ropa adecuada [12].

Como conocemos, las horas de máxima incidencia solar están comprendidas entre las 11 y las 17 horas. En nuestro estudio, el 80% de los sujetos practica deporte dentro de esta franja horaria, resultados muy similar al estudio llevado a cabo por Peña et al.; en el que comprobaron que hasta un 60% de los deportistas no tiende a evitar la realización de sus actividades deportivas en estas horas de mayor radiación [15]. En nuestro estudio, atendiendo al club deportivo y contrariamente a ello obtenemos datos significativos en cuanto al club de atletismo, ya que casi la mitad de los atletas no realiza deporte entre las citadas 11 y las 17 horas. Ello puede deberse a que se trata de una práctica que puede ejecutarse cuando cae el sol. Serrano et al.; corroboran este hecho y en su estudio reflejan que los atletas reciben una dosis de rayos UV considerablemente menor, ya que las carreras competitivas o de entrenamiento suelen tener lugar normalmente a partir de las 19 horas [16].

En referencia a la pregunta 12 sobre la presencia de quemaduras solares importantes en nuestra población deportista, más del 50% sí ha sufrido las mismas, obteniéndose datos significativos en relación al Fototipo, ya que como esperábamos, se producen con mayor incidencia en Fototipos bajos (I y II). Según Richtig et al.; y su estudio realizado en atletas, la población encuestada la mitad 55,3% Fototipo II y en dichos corredores, el 38,7% había experimentado 10 quemaduras de sol durante su vida [8].

Por último, es necesario promover la autoexploración periódica de la piel, incluyendo el cuero cabelludo y áreas normalmente no expuestas al sol, como axilas y nalgas, para la prevención y la detección temprana de posibles problemas dermatológicos, así como resulta necesario conocer los síntomas de transformación de un lunar en melanoma. En nuestro estudio, la mitad de los participantes sí saben reconocer algún síntoma, destacando las mujeres, las cuales son capaces de reconocer estos cambios de alarma hasta en un 83% los casos. Respecto al orden de identificación es el siguiente: Aumento de tamaño > Oscurecimiento lunar > Prurito > Sangrado.

Cabe destacar de nuestro estudio al club de golf por ser el grupo que más ha identificado los signos de alarma menos frecuentes, el prurito y el sangrado.

En la tesis doctoral defendida por Fagundo el orden de identificación varía mínimamente: Aumento de tamaño > Cambio de color > Sangrado > Otros [17].

En publicaciones posteriores, Fagundo et al.; nuevamente encuentran que el motivo más frecuente de consulta fue el crecimiento de la lesión y, en segundo lugar el cambio de color o la heterogeneidad del lunar. El sangrado espontáneo fue el motivo de consulta menos frecuente [9].

La mayoría de los participantes no ha tenido antecedentes personales o familiares de lesiones benignas o malignas en la piel, lo que puede verse influenciado en el bajo conocimiento sobre los

factores de riesgo dermatológicos en cuanto a la exposición solar, demostrándose dicha carencia en el desconocimiento relativo del Fototipo y de los signos de malignización de un lunar.

5. Conclusiones

La ignorancia mostrada en la población objeto de estudio respecto a ciertas medidas de protección, convierten a la población deportista en uno de los grupos que mayor riesgo poseen a la hora de recibir los rayos perjudiciales del sol, ya que es el que más se expone al aire libre entre las horas de mayor intensidad solar. Por otra parte existe sensibilización, mayor en la población femenina, al anteponer la salud a la belleza, asociando una exposición prolongada al sol como causante de quemaduras, envejecimiento prematuro de la piel y cáncer de piel, lo que hace que los hombres presentan mayor riesgo de desarrollar quemaduras solares a corto y largo plazo e incremento de riesgo de desarrollar cáncer de piel. Los hábitos de protección solar dependen de la práctica deportiva realizada.

Serían necesarias campañas de sensibilización para dar a conocer el impacto real de los efectos perjudiciales del sol en esta población, así como promover la autoexploración de la piel como mecanismo preventivo

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Abreviaturas

1. UV: Ultravioleta
2. SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

Apéndice A

1. ¿Cree que exponerse al sol, de forma prolongada, es saludable?

Muy en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indeciso	
De acuerdo	
Muy de acuerdo	

2. Valore la siguiente frase: "merece la pena quemarse un poco para después tener un buen bronceado"

Muy en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indeciso	
De acuerdo	
Muy de acuerdo	

3. ¿Piensa que las personas con la piel bronceada son socialmente más atractivas?

Muy en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indeciso	
De acuerdo	
Muy de acuerdo	

4. ¿Conviene proteger también la piel durante el invierno?

SI	
NO	

5. ¿Suele utilizar crema protectora solar, de forma habitual?

SI	
NO	

6. En caso afirmativo, ¿la usa únicamente en verano?

Muy en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indeciso	
De acuerdo	
Muy de acuerdo	

7. ¿Suele reaplicarse la crema solar protectora cada 2 horas?

SI	
NO	

8. ¿Conoce su FOTOTIPO (sensibilidad de su piel a las radiaciones del sol)?

SI	
NO	

8.1. En caso de que así sea y si su piel es considerada como frágil, ¿toma medidas adicionales de protección solar?

SI	
NO	

9. ¿Suele exponerse en la práctica de deportes al aire libre entre las 11 y las 17 horas?

SI	
NO	

10. ¿Qué tipo de protección solar utiliza durante los entrenamientos?

Crema solar	
Gorra	
Ropa adecuada	
Gafas de sol	

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

>50	
30-50	
15-25	
<10	

12. ¿Ha tenido con anterioridad quemaduras solares?

SI	
NO	

13. ¿Tiene antecedentes familiares o personales de lesiones benignas o malignas de la piel debido a la exposición solar?

SI	
NO	

14. ¿Sabe reconocer la transformación de un lunar en cáncer de piel o melanoma?

SI	
NO	

14.1. ¿En cuál de estos signos suele fijarse?

Picor	
Sangrado	
Aumento de tamaño	

Referencias

- [1] Sociedad Española de Oncología Médica.2015.
<http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/melanoma?start=1>
- [2] Neira, A. No te rayes, cuida tu piel: campaña de protección solar y prevención del cáncer de piel, [CD-ROM] (2011). Junta de Extremadura, Consejería de Salud y Dependencia, Servicio Extremeño de Salud.
- [3] Cañada, J., Gurrea, G., Moreno, J.C., y Serrano, MA. Exposición UV personal para diferentes deportes al aire libre. *Photochemical&PhotobiologicalSciences*. 2014. vol (13), pp. 671-679. DOI: 10.1039/C3PP50348H. Disponible en línea:
<http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2014/PP/c3pp50348h#!divAbstract>
- [4] García A. Servicio de publicaciones de la Universidad de Extremadura. Elementos de Bioestadística. Colección manuales UEx nº 79. 2011.
- [5] Álvarez R. Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud. Díaz de Santos. Madrid.2007.
- [6] Serrano, M.A.; Cañada, J.; y Moreno, J.C. Ultraviolet exposure for different outdoor sports in Valencia, Spain. *Photodermatology, photoimmunology&Photomedicine*. 2011. Vol. (27), pp. 311-317. Disponible en línea:
<http://0-onlinelibrary.wiley.com.lope.unex.es/doi/10.1111/j.1600-0781.2011.00620.x/full>
- [7] Buján, M., Laffargue, J., Merediz, J. y Pierini, A. Encuesta sobre protección solar en adolescentes deportistas de la Provincia de Buenos Aires. *Arch. Argent. Pediatr*. 2011. Vol (109), pp. 30-35.
- [8] Richtig, E.; Ambros-Rudolph, C.; Trapp, M.; Lackner, H.; Hoffmann-Wellenhof, R.; Kerl, H.; and Schwaabberger, G. Melanoma Markers in Marathon Runners: Increase with Sun Exposure and Physical Strain. *Dermatology*. 2008. Vol. (217), pp. 38-44. DOI: 10.1159/000121473. Disponible en línea:
www.karger.com/drm.
- [9] Fagundo, E.; García-Rodríguez, C.; Rodríguez, C.; González, S.; Sánchez, J.; y Jiménez, A. Estudio de las características fenotípicas y exposición a radiación ultravioleta en pacientes diagnosticados de melanoma cutáneo. *Actas-Dermosifiliogr*. 2011. Vol (102), pp. 559-604. DOI: 10.1016/j.ad.2011.03.012. Disponible en línea:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731011001736>
- [10] Web salud. El 8% de los españoles no utiliza ningún tipo de protección solar. Recuperado de:www.canalugr.es/humanites/item/download/9540 (2007).
- [11] Morales, M.A.; Peralta M. y Dominguez M. Diseño y validación de un cuestionario para medir percepción de riesgo de cáncer de piel. *Actas Dermo-sifiliográficas*.2014.Vol. (105), pp. 276-285. Disponible en línea: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731013003785>
- [12] Observatorio del cáncer (AECC). Comportamientos de protección solar y percepción de riesgo de cáncer de piel en la población española (2011).
- [13] Rosso , CM. Comportamientos de protección solar y percepción de riesgo de cáncer de piel en la población española. Tesis doctoral Universidad de Sevilla. 2013.
- [14] Ellis RM, Mohr MR, Indika SH, et al. Sunscreen use in student athletes. *J Am AcadDermatol*. 2012. Vol. (67), pp. 159–160. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2011.12.023>. Disponible en:
[http://www.jaad.org/article/S0190-9622\(11\)02358-9/fulltext](http://www.jaad.org/article/S0190-9622(11)02358-9/fulltext)

[15] Peña, M.; Buendía, A.; Ortega del Olmo, R.; y Serrano, S. Hábitos de fotoprotección en la Facultad de Ciencias de la Educación Física y el Deporte de la Universidad de Granada. *Epidemiología y Bioestadística*. 2004. Vol (19), pp. 179-183. Localizador web: artículo 60616

[16] Serrano, M.A.; Cañada, J.; Morenot, J.C.; and Gurreat, G. Personal UV exposure for different outdoor sports. *Photochem. Photobiol. Sci.* 2014. Vol. (13), pp. 671-679. DOI: 10.1039/c3pp50348h. Disponible en: <http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2014/PP/c3pp50348h#!divAbstract>

[17] Fagundo, E. Epidemiología del melanoma cutáneo del Hospital Universitario de Canarias. Valoración clínica y anatomopatológica. *Ciencias y tecnologías/8* [Tesis doctoral] 2007.



© 2017 by the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-Non Commercial 3.0 Spain