



## ORIGINAL

# MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOLAR EN LOS JUGADORES DE VÓLEY PLAYA

Ana B. López-Martínez <sup>1</sup>, Esther García-Martínez <sup>2</sup> y Adrián Bermejo-Aguado <sup>3</sup>

*Universidad Católica de San Antonio de Murcia, España<sup>1</sup>*

*Hospital Reina Sofía de Murcia, España<sup>2</sup>*

*Universidad Católica de San Antonio de Murcia, España<sup>3</sup>*

## RESUMEN

El vóley playa es un deporte que implica una alta exposición solar al ser una práctica al aire libre. El objetivo es conocer las características clínicas, el conocimiento y prácticas acerca de la exposición solar en los jugadores de vóley playa. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal. La muestra fueron 70 participantes del Campeonato de España Universitario del 2019. Los resultados indican que, el 58,6% presentó una quemadura solar en el año previo y, el 19,5%, presentó 3 quemaduras en ese mismo año. Destaca en frecuencia mayor al 50% de las veces, el empleo de gafas de sol, utilización de cremas con FPS>15 y la búsqueda de sombra. La escasez de medidas de protección solar produce un alto índice de quemaduras solares. Estudiar los conocimientos y prácticas de protección solar de nuestros jóvenes, nos permitiría incidir y prevenir futuras consecuencias del daño acumulativo de la radiación solar.

**PALABRAS CLAVE:** Vóley playa; Protección solar; Exposición solar; Cáncer de piel; Melanoma.



## MEASURES OF SOLAR PROTECTION IN BEACH VOLLEYBALL PLAYERS

### ABSTRACT

The beach volleyball is a sport that involves high sun exposure as it's an outdoor practice. The aim is to know the clinical characteristics, knowledge and practices about sun exposure in beach volleyball players. A descriptive, observational and cross-sectional study was carried out. The sample included 70 participants of the 2019 Spanish University Championship. The results indicate: 58.6% had sunburn in the previous year and 19.5% suffered 3 burns in the same year. It stands out in frequency more than 50% of the time, the use of sunglasses, the use of creams with SPF > 15 and the search for shade. The lack of sun protection measures produces high rate of sunburn. Study the knowledge and practices of sun protection of our youngsters will allow us to incise and avoid future consequences of the cumulative damage of solar radiation.

**KEY WORDS:** Beach volleyball; Solar protection; Solar exposition; Skin cancer; Melanome.

**Correspondencia:** Ana B. López-Martínez **Email:** [almartinez@ucam.edu](mailto:almartinez@ucam.edu)

**Historia del artículo:** Recibido el 11 de abril de 2020. Aceptado el 10 de julio de 2020

La exposición a la radiación ultravioleta (RUV) es el principal factor de riesgo para el cáncer de piel (Moehrle, 2008; D'Oracio, Jarrett, Amaro-Ortiz & Scott, 2013; Foster, et al., 2018) donde se ha observado una asociación entre la intensa exposición a la RUV provenientes del sol de forma aguda e intermitente con un elevado riesgo de padecer melanoma y/o carcinoma basocelular, mientras que la exposición larga y constante se ha asociado con el desarrollo de carcinoma espinocelular (Foster, et al., 2018).

Una inadecuada exposición a la radiación ultravioleta puede conllevar al desarrollo de patologías dermatológicas. Esta práctica inadecuada suele producirse en las etapas de la infancia y la adolescencia, donde existe una estrecha relación entre la exposición solar durante y el desarrollo de cáncer de piel (Wysong, et al., 2012). Esto se debe en que la mayor parte de las exposiciones a las radiaciones ultravioleta ocurren antes de los 21 años, principalmente durante la etapa adolescente (Jinna & Adams, 2013). De hecho, se estima que un 80% de las radiaciones absorbidas durante toda la vida se producen durante la infancia y la adolescencia (Black, et al., 2010). Las quemaduras solares reflejan un patrón comportamental frente a la exposición solar y se ha reportado porcentajes de quemaduras anuales en niños y adolescentes entre el 53% y el 72% (Dusza, et al., 2012; Cokkinides, et al., 2006).

Diversos estudios muestran la insuficiente aplicación de medidas de protección solar de este grupo de población ante la RUV reflejados en el número de quemaduras solares como consecuencia inmediata de una exposición solar inadecuada.

Estas medidas de protección no deben de aplicarse únicamente en la playa y piscina, la realización de deporte al aire libre también implica estar expuesto a las radiaciones ultravioletas.

La realización de deporte al aire libre representa un patrón de exposición solar intermitente y/o recreativo. El vóley playa es un deporte que implica la exposición a radiaciones solares durante muchas horas puesto que cada partido tiene una duración aproximada de 39-42 minutos (Palao, Valadés, Manzanares & Ortega, 2014), que pueden realizarse incluso en las horas de mayor intensidad entre las 10 a.m. y las 4 p.m. (Hobbs, Nahar, Ford, Bass & Brodell, 2014). Por este motivo, los jugadores tienen un riesgo mayor de presentar quemaduras solares, desarrollar envejecimiento cutáneo precoz y cáncer de piel (Meeran, Punathil & Katiyar, 2008). A este respecto, Wysong et al. (2012) obtuvieron que el 84% de los deportistas adolescentes presentaron una quemadura solar en el último año, donde el 28% tuvo cuatro o más quemaduras. Esto se debe a la falta de aplicación de medidas de protección solar, como muestra Cohen, Tsai & Puffer (2006) en su estudio, en el que recogieron que solamente el 31% de los deportistas adolescentes utilizó protección solar durante la práctica de actividad física. Sin embargo, aún cuando la aplicación de la protección solar sea correcta, es necesario tener en cuenta otros factores como el sudor, puesto que Moehrle, Koehle, Dietz & Lischka (2000) observaron en un estudio que el sudor causado por la actividad física contribuye al daño de la piel ya que provoca un aumento de la fotosensibilidad al reducir la dosis eritematosa mínima.

Koster et al., (2017) establecen que al menos el 80% de todos los cánceres de piel podrían evitarse mediante cambios en el comportamiento. La educación acerca de las medidas de fotoprotección debería realizarse lo más temprano posible (Black, et al., 2010) para evitar un mayor riesgo de padecer cáncer de piel en la edad adulta. Deben utilizarse métodos apropiados para adaptar la educación a los individuos más jóvenes con el objetivo de lograr

una mayor eficacia (Tuong & Armstrong, 2014). Se estima que los niños adecuadamente protegidos de las radiaciones ultravioleta tienen un 78% menos de probabilidad de padecer un cáncer de piel en su vida adulta (Magliano, Álvarez, Salmentón, Larre-Borges & Martínez, 2011).

Con la intención de cambiar el patrón de conducta de la población se ha intentado realizar campañas orientadas a la protección solar. Sin embargo, Laffargue, Merediz, Buján & Pierini (2011) no encontraron adherencia a las campañas de fotoprotección por parte de los adolescentes en ambos sexos, por lo que muchos de esos jóvenes estarían en riesgo de padecer un cáncer cutáneo en su etapa adulta.

Se han tratado de analizar los patrones de conducta ante la exposición solar con la intención de poder llevar a cabo mejores medidas en las campañas (De Troya-Martín, et al., 2009; Iglesias-Puzas, Méndez-Iglesias, Diéguez-Montes & Flórez, 2019; Ponce, Jódar, Borrego & Saavedra, 2019). Sin embargo, siguen existiendo cifras alarmantes de quemaduras solares en el grupo de edad más susceptible. Son escasos los datos relativos al conocimiento de los deportistas respecto a la protección solar.

El objetivo del estudio es conocer las características clínicas y evaluar el conocimiento acerca de la exposición solar en los jugadores de vóley playa, ya que son una población de riesgo por la alta exposición solar.

## MÉTODO

### Participantes

La muestra se obtuvo de la participación de equipos femeninos y masculinos de vóley playa que participaron en el Campeonato de España Universitario de vóley playa del 2019. Un total de 70 participantes fueron reclutados. Participaron 37 mujeres (52,9%) y 33 varones (47,1%), con edades comprendidas entre 18 y 38 años (DE 4,144), con una media de 22,72 años y una mediana de 21 años. No se tuvo en cuenta ningún criterio de exclusión para la muestra.

### Procedimiento

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal a través de un cuestionario escrito y anónimo. El cuestionario fue creado a través de la recopilación de ítems de lo publicado en la literatura revisada. Este cuestionario fue validado por expertos en el área de la Educación Física y en Dermatología (Cokkinides et al., 2006; Palao et al., 2014; Hobbs et al., 2014). Se cumplió con los criterios de validez externa e interna del constructo.

El cuestionario incluyó información sobre las características clínicas, antecedentes personales médicos, prácticas deportivas, uso de medidas de protección solar y conocimientos y actitud en la exposición solar. Todo ello quedó reflejado en 5 bloques de preguntas que podían resolverse en aproximadamente 5 minutos.

Bloque 1. Cuestiones sobre características clínicas basales: fototipo cutáneo de Fitzpatrick, corroborado por las preguntas sobre el color de ojos, color natural de pelo y color de piel en zonas expuestas y no expuestas al sol.

Bloque 2. Antecedentes personales de patologías cutáneas, incluyendo quemaduras de origen térmico, eléctrico y/o químico.

López-Martínez, A.B., García-Martínez, E. y Bermejo-Aguado, A. (2020). Medidas de protección solar en los jugadores de vóley playa. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 431, 41-54

Bloque 3. Prácticas deportivas: periodo de entrenamiento y competición, horas/semana entrenamiento.

Bloque 4. Uso de medidas de protección en frecuencia estimado en categorización en porcentaje de tiempo empleado: gafas de sol, sombrero/gorra, manga larga, pantalón largo, bronceador sin protección, crema de protección > 15 factor de protección solar (FPS), FPS en las cremas usadas, reaplicación de crema cada 2-3 horas, búsqueda de sombra y evitación de horas centrales (12-17 horas).

Bloque 5. Conocimientos y creencias sobre la exposición solar mediante la determinación de aceptación o no de 13 enunciados propuestos.

## Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas y características clínicas de relevancia en relación a la exposición solar. En el análisis inferencial se utilizó la prueba de  $\chi^2$  o test exacto de Fisher, t-Student y ANOVA. Los datos se procesaron con el programa estadístico SPSS.

## RESULTADOS

La tabla 1 refleja el análisis descriptivo de las características demográficas y clínicas. En cuanto a los antecedentes personales de dermatosis, dos casos reportaron haber tenido urticaria y alergia solar. De los participantes, 12 habían tenido episodio previo de quemadura térmica, asociada principalmente a accidentes de motocicleta o con planchas de alisado del cabello.

Todos los participantes eran de nacionalidad española, salvo dos casos, uno de procedencia ucraniana y otro moldava. Por ende, el nivel de competición mayoritariamente fue nacional, salvo 5 jugadores con participación internacional. Salvo 7 jugadores, el resto afirmó que el periodo de entrenamiento y de competición coincidían en el tiempo, donde el 31,4% (n=22) entrenaba en el periodo de abril a septiembre, el 15,7% (n=11) lo hacía entre octubre y marzo, el 50% durante todo el año (hubo 2 casos sin especificar). En el análisis del tiempo de entrenamiento en horas semanales se obtuvo una media de 6 horas (DE 5,82), con un rango de 0 a 36 horas.

Respecto a las prácticas de protección solar, el 41,4% refirió no haber presentado ninguna quemadura en el año anterior, mientras que el 58,6% refería haber tenido una quemadura o más. De éstos, hubo 15 casos (36,6%) con una quemadura, 13 (el 31,7%) con 2 quemaduras y 8 (19,5%) con 3 quemaduras. Llamativamente, un participante tuvo 7 quemaduras en el año previo (de fototipo III de la escala de Fitzpatrick). Sin embargo, al preguntar si se solían quemarse todos los años, el porcentaje afirmativo ascendía al 65,7% (n=46). Por otro lado, 3 participantes afirmaron haber utilizado cabinas de bronceado, recibiendo en dos casos 4 y 8 sesiones.

En el punto referente al factor de protección solar (FPS), el 14,3 % (n=10) utilizaba cremas de FPS 15, el 44,3% (n=31) utilizaba de 30, el 25,7% (n=18) de 50 y el 14,5% (n=10) de 50+. Sin embargo, cuando se les preguntaba acerca del FPS de las cremas solares que les parecía suficiente para poder aplicarse, el 87% de los participantes afirmaron que los FPS de 30 (n=31) y de 50 (n=29) eran los adecuados. Por lo tanto, existe correspondencia entre el FPS que se usa con el que estiman que es suficiente ( $\chi^2 = 56,7$ ,  $p=0,000$ ).

**Tabla 1.** Características de los jugadores participantes.

	Total (n)	Total (%)
Total	70	100
<b>SEXO</b>		
Mujer	37	52,9
Varón	33	47,1
<b>FOTOTIPO FITZPATRICK</b>		
I	4	5,7
II	15	21,4
III	16	22,9
IV	20	28,6
V	14	20
VI	1	1,4
<b>COLOR DE OJOS</b>		
Negro, marrón oscuro	36	51,4
Marrón claro, verde	24	34,3
Azul	10	14,3
<b>COLOR NATURAL DE PELO</b>		
Negro	34	48,6
Marrón	28	40
Rubio	8	11,4
Pelirrojo	0	0
<b>COLOR PIEL NO EXPUESTA</b>		
Muy clara, rosada	7	10
Clara	31	44,3
Ligeramente morena	19	27,1
Morena intermedia	10	14,3
Piel muy morena	3	4,3
Negra	0	0
<b>COLOR PIEL EXPUESTA</b>		
Muy clara, rosada	2	2,9
Clara	16	22,9
Ligeramente morena	18	25,7
Morena intermedia	19	27
Piel muy morena	14	20
Negra	1	1,4

Respecto a las medidas de fotoprotección, la tabla 2 recoge la frecuencia de su uso.

**Tabla 2.** Frecuencia de uso de medidas de fotoprotección.

Medidas	Nunca	25% del tiempo	50% del tiempo	75% del tiempo	100% del tiempo
Gafas de sol	22 (31,4%)	7 (10%)	9 (12,9%)	5 (7,1%)	27 (38,6%)
Sombrero/gorra	40 (57,1%)	9 (12,9%)	8 (11,4%)	7 (10%)	6 (8,6%)
Manga larga	25 (35,7%)	29 (41,4%)	11 (15,7%)	5 (7,1%)	0 (0%)
Pantalón largo	25 (35%)	30 (42,9%)	11 (15,7%)	2 (2,9%)	2 (2,9%)
Bronceador sin protección	51 (72,9%)	5 (7,1%)	8 (11,4%)	4 (5,7%)	2 (2,9%)
Crema de protección >15FPS	6 (8,6%)	17 (24,3%)	21 (30%)	20 (28,6%)	5 (7,1%)
Reaplicar crema cada 2-3 horas	23 (32,9%)	23 (32,9%)	14 (20%)	5 (7,1%)	4 (5,7%)
Estar a la sombra (sombilla)	4 (5,7%)	15 (21,4%)	29 (41,4%)	20 (28,6%)	2 (2,9%)
Evitar horas centrales (12-17 horas)	10 (14,3%)	26 (37,1%)	21 (30%)	9 (12,9%)	4 (5,7%)

Por último, la tabla 3 recoge los resultados acerca del grado de concordancia o no frente los diversos enunciados planteados sobre conocimientos de los participantes en relación a la exposición solar.

**Tabla 3.** Conocimientos de participantes acerca de la exposición solar y su grado de aseveración.

CONOCIMIENTOS	GRADO DE AVENIMIENTO		
	SI	NO	A VECES
Al final del verano uso cremas con FPS menores que al principio	25 (35,7%)	39 (55,7%)	6 (8,6%)
El sol es beneficioso para la salud	50 (71,4%)	19 (27,1%)	1 (1,4%)
La piel bronceada es más bella y sienta mejor	57 ((81,4%)	12 (17,1%)	1 (1,4%)
Me expongo intencionadamente para broncearme para mejorar la estética	24 (34%)	28 (40%)	18 (25%)
Me suelo quemar, aunque sea levemente, para ponerme moreno antes	9 (12,9%)	53 (75,7%)	8 (11,4%)
Tomar el sol me hace sentir mejor	32 (45,7%)	25 (35,7%)	13 (18,6%)
El sol produce cáncer de piel	67 (95,7%)	3 (4,3%)	-
Sólo es necesario aplicarse la crema solar al principio de verano	8 (11,4%)	62 (88,6%)	-
Con una aplicación de crema es suficiente para todo el día	5 (7,1%)	65 (92,9%)	-
El sudor no disminuye el efecto protector de las cremas	39 (55,7%)	30 (42,9%)	1 (1,4%)
Las cremas me producen una sensación incómoda en la piel	30 (42,9%)	17 (24,3%)	23 (32,9%)
La piel se broncea antes si no me pongo crema solar	18 (25,7%)	52 (74,3%)	-
Me protejo la piel para que no me salgan manchas ni arrugas	36 (51,4%)	16 (22,9%)	18 (25,7%)

Cuando se analiza la posible influencia del sexo respecto a los conocimientos y prácticas de fotoprotección (tabla 4) observamos diferencias significativas únicamente en el uso de pantalón largo en el 100% de las veces 6,1% en los varones frente a ninguna mujer ( $c^2=14,264$ ,  $p=0,006$ ) y también en el mayor uso de protectores solares con menor FPS a final de verano en el caso de las mujeres (48,6%) frente a los varones (21,2%) ( $c^2=5,09$ ,  $p=0,015$ ). Referente al grado de conocimiento (bajo, medio, alto), tampoco hay diferencias estadísticamente significativas entre mujeres y varones ( $c^2=5,12$ ,  $p=0,077$ ). Tampoco pareció influir el nivel de competición ( $c^2=1,587$ ,  $p=0,96$ ), aunque puede estar influido por el número bajo de participantes internacionales.

**Tabla 4.** Conocimientos y prácticas de fotoprotección en función del sexo.

	Mujer (n=37)	Varón (n=33)
<b>CARACTERÍSTICAS Y PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN</b>		
Fototipo I	3 (8,1%)	1 (3%)
Fototipo II	9 (24,3%)	6 (18,2%)
Fototipo III	8 (21,6%)	8 (24,2%)
Fototipo IV	9 (24,3%)	11 (33,3%)
Fototipo V	8 (21,6%)	6 (18,2%)
Fototipo VI	0 (0%)	1 (3%)
Suelen tener quemaduras en periodos estivales	23 (62,2%)	23 (69,7%)
Usa siempre gafas de sol	12 (32,4%)	15 (45,5%)
Nunca usa gafas de sol	13 (35,1%)	9 (27,3%)
Siempre usa sombrero/gorra	3 (8,1%)	3 (9,1%)
Nunca usa sombrero/gorra	24 (64,9%)	16 (48,5%)
Siempre usa manga larga	4 (10,8%)	1 (3%)
Nunca usa manga larga	12 (32,4%)	13 (39,4%)
Siempre usa pantalón largo	0 (0%)	2 (6,1%)
Nunca usa pantalón largo	7 (18,9%)	18 (54,5%)
Usa bronceador sin protección	0 (0%)	2 (6,1%)
Usa crema de protección >15FPS	4 (10,8%)	1 (3%)
Reaplica crema cada 2-3 horas	3 (8,1%)	1 (3%)
Está siempre a la sombra (sombrialla)	2 (5,4%)	0 (0%)
Evitar horas centrales (12-17 horas)	3 (8,1%)	1 (3%)
<b>CONOCIMIENTOS</b>		
Usan cremas con FPS $\geq 50$	13 (35,1%)	15 (45,5%)
Al final del verano usa cremas con FPS menores que al principio	18 (48,6%)	7 (21,2%)
Afirma que sol es beneficioso para la salud	24 (72,7%)	26 (78,8%)



La piel bronceada es más bella y sienta mejor	31 (83,8%)	26 (78,8%)
Me expongo intencionadamente para broncearme para mejorar la estética	15 (40,5%)	9 (27,3%)
Me suelo quemar, aunque sea levemente para ponerme moreno antes	4 (10,8%)	5 (15,5%)
Tomar el sol me hace sentir mejor	15 (40,5%)	17 (51,5%)
El sol produce cáncer de piel	34 (91,9%)	33 (100%)
Sólo es necesario aplicarse la crema solar al principio de verano	1 (2,7%)	7 (21,2%)
Con una aplicación de crema es suficiente para todo el día	3 (8,1%)	2 (6,1%)
El sudor no disminuye el efecto protector de las cremas	14 (37,8%)	16 (48,5%)
Las cremas me producen una sensación incómoda en la piel	14 (37,8%)	16 (48,5%)
La piel se broncea antes si no me pongo crema solar	9 (24,3%)	9 (27,3%)
Me protejo la piel para que no me salgan manchas ni arrugas	21 (56,8%)	15 (45,5%)

Tras el cálculo de horas totales semanales, se observó que los participantes que solían presentar quemaduras tenían una media de horas de entrenamiento semanal de 7,71 (IC95% 6,21-9,22; DE= 5,007). Cuando comparamos si hay diferencias en el número de quemaduras entrenando menos u ocho horas respecto a los de más de 8 horas vemos que hay un RR 1,203 de quemaduras en el primer grupo, pero no es una diferencia significativa (IC95% 0,398-3,640). Aquellos que entrenan menos u ocho horas consideran que no es suficiente con una sola aplicación de crema de protección solar en mayor porcentaje respecto a los que entrenan más de ocho horas (76,2% vs 23,8%, respectivamente). Si fototipo si parece influir en el soler tener quemaduras ya que hay una diferencia estadísticamente significativa ( $\chi^2=15,283$ ,  $p=0,009$ ), donde los fototipos II, III y IV agrupan cada uno de ellos el 28,3% de todos aquellos que se queman (39 deportistas de 46 que indicaron que solían quemarse).

## DISCUSIÓN

Los jugadores de vóley playa son una población con una exposición solar importante determinada por el número de horas semanales de entrenamiento. La población estudiada es adolescente y adultos jóvenes, que a pesar de la información disponible la cifra de quemaduras solares en el año anterior no es nada desdeñable. Sin embargo, aunque la cifra de quemaduras de año anterior es del 58,6%, no se han alcanzado las expuestas por Wysong et al. (2012) del 84% en atletas, el 76,9% en jugadores de balonmano, así como las cifras nacionales de Ponce et al. (2019) del 70,6% en estudiantes de medicina y de Iglesias-Puzas et al. (2019) del 87% en estudiantes de enfermería.

Los adolescentes, como población de alto riesgo junto a la infancia, deberían de aplicar las medidas de protección solar de forma rigurosa y, como vemos en los resultados, en ningún caso se ha conseguido la aplicación de ellas en el 100% de las veces. Es notable la alta cifra de jugadores que no utilizan nunca una gorra o sombrero, así como gafas, lo que existe una protección deficiente del polo cefálico a pesar de que es la zona donde suele incidir mayormente la RUV. La aplicación de la crema de protección solar tampoco es un hecho habitual, rondando su aplicación entre el 25-75% de las exposiciones. Esto coincide con

López-Martínez, A.B., García-Martínez, E. y Bermejo-Aguado, A. (2020). Medidas de protección solar en los jugadores de voley playa. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 431, 41-54

Laffargue et al., (2011) que obtuvieron que el uso del protector solar no estaba considerado como hábito en la práctica deportiva. Aún más llama la atención es la falta renovación de la aplicación de la crema a las 2 horas de exposición solar, como indica la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde más del 60% nunca reaplica la crema o una de cada 4 ocasiones. Esto es importante ya que en las competiciones se suele estimar la participación entre 2-4 partidos en el día con una duración aproximada de 39-42 minutos. Por otra parte, existe una práctica de uso de prendas que cubran la mayor superficie muy escasa, como muestran los datos de frecuencia, a pesar de que en la actualidad existen en el mercado tanto camisetas con manga larga como pantalones con protección solar determinados por las características de los materiales de los tejidos. A diferencia de lo expuesto por De Castro et al. (2019) parece existir una mayor tendencia de uso de gafas de sol y de gorras/sombreros, aunque es menor la de aplicación de cremas solares y el uso de prendas que cubran más la superficie corporal.

Respecto a los conocimientos sobre la exposición solar, la gran mayoría reconocía la existencia de efectos beneficiosos de la RUV y su implicación en la producción del cáncer de piel. Sin embargo, estos datos contrastan con el hecho de que persiste la idea en la gran mayoría de que la piel bronceada es más bella y, por lo tanto, se exponen con dicha intención. Por último, persiste la creencia de que el sudor no altera la protección de las cremas y un pequeño porcentaje afirma que las cremas solo es necesario aplicarlas al principio de verano o una vez al día.

## CONCLUSIÓN

Nos encontramos en una etapa con gran disponibilidad de acceso a información para la concienciación de la población respecto a las conductas frente a la exposición solar que hace impensable las cifras de quemaduras solares que a día de hoy se continúan presentando, principalmente en el grupo de adolescentes.

El estudio basal de los conocimientos y prácticas de protección solar de nuestros jóvenes nos permite abordar aquellos aspectos carenciales que justificarían una mejora preventiva en la salud evitando futuras consecuencias efectos del daño acumulativo de la radiación solar.

## REFERENCIAS

- Cohen, P. H., Tsai, H., & Puffer, J. C. (2006). Sun-protective behavior among high-school and collegiate athletes in Los Angeles, CA. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(3), 253-260.
- Cokkinides, V., Weinstock, M., Glanz, K., Albano, J., Ward, E., & Thun, M. (2006). Trends in sunburns, sun protection practices, and attitudes toward sun exposure protection and tanning among US adolescents, 1998–2004. *Pediatrics*, 118(3), 853-864. doi: 10.1542/peds.2005-3109
- De Castro-Maqueda, G., Gutierrez-Manzanedo, J. V., Lagares-Franco, C., Linares-Barrios, M., & de Troya-Martin, M. (2019). Photoprotection practices, knowledge and sun-related skin damage in Spanish beach handball players. *PeerJ*, 7, e7030. doi: [10.7717/peerj.7030](https://doi.org/10.7717/peerj.7030)
- De Troya-Martín, M., Blázquez-Sánchez, N., Rivas-Ruiz, F., Fernández-Canedo, I., Rupérez-Sandoval, A., Pons-Palliser, J., & Perea-Milla, E. (2009). Validación de un cuestionario en español sobre comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar: «Cuestionario a pie de playa». *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 100(7), 586-595.

- Dusza, S. W., Halpern, A. C., Satagopan, J. M., Oliveria, S. A., Weinstock, M. A., Scope, A., ... & Geller, A. C. (2012). Prospective study of sunburn and sun behavior patterns during adolescence. *Pediatrics*, *129*(2), 309-317. doi: 10.1542/peds.2011-0104
- D’Orazio, J., Jarrett, S., Amaro-Ortiz, A., & Scott, T. (2013). UV radiation and the skin. *International Journal of Molecular Sciences*, *14*(6), 12222-12248. doi: 10.3390/ijms140612222
- Foster, B. J., Pai, A. L., Zelikovsky, N., Amaral, S., Bell, L., Dharmidharka, V. R., ... & Phan, V. (2018). A randomized trial of a multicomponent intervention to promote medication adherence: the teen adherence in kidney transplant effectiveness of intervention trial (TAKE-IT). *American Journal of Kidney Diseases*, *72*(1), 30-41. doi: 10.1053/j.ajkd.2017.12.012
- Hobbs, C., Nahar, V. K., Ford, M. A., Bass, M. A., & Brodell, R. T. (2014). Skin cancer knowledge, attitudes, and behaviors in collegiate athletes. *Journal of Skin Cancer*, *2014*, 1-7. doi: [10.1155/2014/248198](https://doi.org/10.1155/2014/248198)
- Iglesias-Puzas, Á., Méndez Iglesias, M., Diéguez Montes, M. P., & Flórez, Á. (2019). Assessment of sun-related behaviour, knowledge and attitudes among nursing students. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, *35*(5), 304-312.
- Jinna, S., & Adams, B. B. (2013). Ultraviolet radiation and the athlete: risk, sun safety, and barriers to implementation of protective strategies. *Sports Medicine*, *43*(7), 531-537. doi:10.1007/s40279-013-0021-5
- Køster, B., Søndergaard, J., Nielsen, J. B., Allen, M., Olsen, A., & Bentzen, J. (2017). The validated sun exposure questionnaire: association of objective and subjective measures of sun exposure in a Danish population-based sample. *British Journal of Dermatology*, *176*(2), 446-456. doi: 10.1111/bjd.14861
- Laffargue, J. A., Merediz, J., Buján, M. M., & Pierini, A. M. (2011). Encuesta sobre protección solar en adolescentes deportistas de la Provincia de Buenos Aires. *Archivos Argentinos de Pediatría*, *109*(1), 30-35.
- Magliano, J., Álvarez, M., Salmentón, M., Larre Borges, A., & Martínez, M. (2011). Revisión del tema Fotoprotección en los niños. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, *82*(2), 98-103.
- Meeran, S. M., Punathil, T., & Katiyar, S. K. (2008). IL-12 deficiency exacerbates inflammatory responses in UV-irradiated skin and skin tumors. *Journal of Investigative Dermatology*, *128*(11), 2716-2727.
- Moehrle, M., Koehle, W., Dietz, K., & Lischka, G. (2000). Reduction of minimal erythema dose by sweating. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, *16*(6), 260-262. doi: 10.1034/j.1600-0781.2000.160605.x
- Moehrle, M. (2008). Outdoor sports and skin cancer. *Clinics in Dermatology*, *26*(1), 12-15. doi: 10.1016/j.clindermatol.2007.10.001
- Palao, J. M., Valadés, D., Manzanares, P., & Ortega, E. (2014). Physical actions and work-rest time in men’s beach volleyball. *Motriz: Revista de Educação Física*, *20*(3), 257-261.
- Ponce, S., Jódar, A., Borrego, L., & Saavedra, P. (2019). Comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en estudiantes de medicina de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, *110*(5), 372-384. doi: [10.1016/j.ad.2018.10.002](https://doi.org/10.1016/j.ad.2018.10.002)
- Tuong, W., & Armstrong, A. W. (2014). Effect of appearance-based education compared with health-based education on sunscreen use and knowledge: a randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Dermatology*, *70*(4), 665-669. doi: 10.1016/j.jaad.2013.12.007
- Wysong, A., Gladstone, H., Kim, D., Lingala, B., Copeland, J., & Tang, J. Y. (2012). Sunscreen use in NCAA collegiate athletes: identifying targets for intervention and barriers to use. *Preventive medicine*, *55*(5), 493-496.

CUESTIONARIO A DEPORTISTAS SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR Y CUIDADOS  
DE LA PIEL

SEXO	MUJER	VARÓN
EDAD		
NACIONALIDAD		
PROVINCIA		

Selecciona la opción que se corresponda con sus características, marca con una X en la casilla de la izquierda.

FOTOTIPO DE PIEL			
<input type="checkbox"/>	1- Me quemo con facilidad, no me pongo moreno		
<input type="checkbox"/>	2- Me quemo con facilidad, consigo un bronceado suave		
<input type="checkbox"/>	3- Me quemo moderadamente y consigo un buen bronceado		
<input type="checkbox"/>	4- Me quemo algo o poco y me pongo moreno con facilidad		
<input type="checkbox"/>	5- Es raro que me queme y me pongo muy moreno		
<input type="checkbox"/>	6- Nunca me quemo, piel de raza negra		
COLOR DE OJOS			
<input type="checkbox"/>	Negro-marrón oscuro		
<input type="checkbox"/>	Marrón claro- avellana- verde		
<input type="checkbox"/>	Azul- gris		
COLOR NATURAL DE PELO			
<input type="checkbox"/>	Negro-marrón oscuro		
<input type="checkbox"/>	Marrón claro- avellana		
<input type="checkbox"/>	Rubio		
<input type="checkbox"/>	Pelirrojo		
COLOR DE PIEL			
PIEL DE ZONA NO EXPUESTA	PIEL DE ZONA EXPUESTA		
<input type="checkbox"/>	Muy claro, rosado	<input type="checkbox"/>	Muy claro, rosado
<input type="checkbox"/>	Claro	<input type="checkbox"/>	Claro
<input type="checkbox"/>	Ligeramente morena	<input type="checkbox"/>	Ligeramente morena
<input type="checkbox"/>	Moreno intermedio	<input type="checkbox"/>	Moreno intermedio
<input type="checkbox"/>	Piel muy morena	<input type="checkbox"/>	Piel muy morena
<input type="checkbox"/>	Piel muy oscura, negra	<input type="checkbox"/>	Piel muy oscura, negra

Selecciona la respuesta y completa en caso afirmativo especificándola.

PROBLEMAS DE PIEL		
¿Tienes alguna enfermedad de la piel?	SI	NO

En caso afirmativo especifica:

¿Has tenido en alguna ocasión alguna quemadura térmica (p.e. líquido caliente), eléctrica o por alguna sustancia química?	SI	NO
---	----	----

En caso afirmativo especifica con qué y en qué parte del cuerpo fue:

### PRÁCTICA DEPORTIVA:

NIVEL DE COMPETICIÓN		Nacional		Internacional
PERÍODO DE COMPETICIÓN		De abril a septiembre		
		De octubre a marzo		
		Todo el año		
PERÍODO DE ENTRENAMIENTO		De abril a septiembre		
		De octubre a marzo		
		Todo el año		
¿Cuántos días entrenas a la semana?				
¿Cuántas horas entrenas al día?				

### PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN SOLAR:

¿Cuántas quemaduras solares has podido tener en el último año?		
¿Sueles quemarte todos los años?	SI	NO
¿En alguna ocasión has utilizado las cabinas solares para broncearte?	SI	NO
En caso afirmativo, especifica el número de sesiones		

\*Se consideran quemaduras aquellas zonas rojas que son dolorosas, que puede tener descamación después e incluso ampollas.

- Cuando ENTRENAS Y COMPITES ¿qué porcentaje de veces usas las siguientes medidas? (marca la casilla con una X si nunca lo realizas o el 25%, 50%, 75% o 100% de las veces que juegas):

MEDIDAS	Nunca	25%	50%	75%	100%
Gafas de sol					
Sombrero/gorra					
Manga larga					
Pantalón largo					
Bronceador sin protección					
Crema de protección >15FPS					
Reaplicar crema cada 2-3 horas					
Estar a la sombra (sombrialla)					
Evitar horas centrales (12-17 horas)					

Respecto al factor de protección solar de las cremas (FPS)\*:

Rodea el FPS que utilizas	2	15	30	50	+50
Rodea el FPS que te parece suficiente	2	15	30	50	+50

**CONOCIMIENTOS RESPECTO AL SOL:** Indica si siempre, a veces o no estás de acuerdo

Al final del verano uso cremas con FPS menores que al principio	SI	NO	
El sol es beneficioso para la salud	SI	NO	
La piel bronceada es más bella y sienta mejor	SI	NO	
Me expongo intencionadamente para broncearme para mejorar la estética	SI	NO	A VECES
Me suelo quemar, aunque sea levemente para ponerme moreno antes	SI	NO	A VECES
Tomar el sol me hace sentir mejor	SI	NO	A VECES
El sol produce cáncer de piel	SI	NO	
Sólo es necesario aplicarse la crema solar al principio de verano	SI	NO	
Con una aplicación de crema es suficiente para todo el día	SI	NO	
El sudor no disminuye el efecto protector de las cremas	SI	NO	
Las cremas me producen una sensación incómoda en la piel	SI	NO	A VECES
La piel se broncea antes si no me pongo crema solar	SI	NO	
Me protejo la piel para que no me salgan manchas ni arrugas	SI	NO	A VECES