

## ¿Qué Saben Nuestros Adolescentes Sobre La Fotoprotección Solar? A Propósito De Una Intervención Educativa

José Enrique Hernández Rodríguez<sup>1</sup>, Maximino Díaz Hernández<sup>2</sup>, María Dolores Estupiñán Sánchez<sup>3</sup>, Tara Gutiérrez Santana<sup>4</sup> & Lucía Cilleros Pino<sup>5</sup>

### Resumen

---

Las distintas evidencias experimentales y clínicas establecen una relación estrecha entre el cáncer de piel y la exposición a la radiación ultravioleta. Antecedentes de quemaduras solares importantes en la infancia y juventud, aumentan entre 20 y 30 veces el riesgo de desarrollarlo. La población joven es especialmente vulnerable a la exposición solar inapropiada. En este trabajo se expone la experiencia de haber llevado a cabo una intervención educativa con un grupo de adolescentes de entre 13 y 16 años, evaluando el impacto y efectividad de dicha intervención educativa. Estudio descriptivo y transversal, llevado a cabo en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria de un centro de la isla de Gran Canaria. Los resultados nos ofrecen el perfil medio de una adolescente de 14 años que tiene conocimientos generales apropiados sobre el sol, sus efectos y la necesidad de protección, pero que mantiene conductas de riesgos en cuanto a la protección solar. Se pone de manifiesto que la información recibida a través de diferentes medios no está siendo procesada de manera adecuada puesto que no se produce un continuo entre conocimiento y desarrollo de conductas adecuadas. Estos resultados son coincidentes con muchos estudios de similares características en diversas partes del mundo.

---

**Palabras claves:** Protección solar, autoprotección, salud escolar, intervención educativa escolar, prevención del cáncer de piel, radiaciones ultravioletas.

### 1. Introducción:

El pasado mes de Enero, se celebró en Madrid el primer Symposium Internacional sobre Cáncer de piel, y en el que se hacía especial mención a dos cuestiones fundamentales. Por un lado, al notable incremento de este tipo de lesiones, previéndose un aumento importante de su incidencia en los próximos 15 años (De Benito, 2015), y por otro, la necesidad de fortalecer la prevención primaria con mecanismos más efectivos que los utilizados hasta ahora para disminuir ese incremento que se prevé. En España hay un 10% de aumento al año con una media de 3.200 nuevos casos (Asociación Española contra el Cáncer, 2012).

La International Agency For Research on Cancer (GLOBOCAN) estima que la incidencia para 2015 podrá ser de 5.199 nuevos casos de melanoma de piel en nuestro país (American Cancer Society, 2014). Ya en el año 2012, la tasa de morbilidad hospitalaria se situó a nivel nacional en 18/100.000 habitantes, siendo para la región de Canarias de 17/100.000 habitantes.

---

<sup>1</sup>Profesor Titular, Dpto. de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

<sup>2</sup>Profesor Titular, Dpto. de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

<sup>3</sup>Estudiante de Enfermería, Dpto. de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

<sup>4</sup> Estudiante de Enfermería, Dpto. de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

<sup>5</sup>Enfermera asistencial. Servicio Canario de Salud.

Concretamente en Gran Canaria fue de 10/100.000 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2012). En el caso de Canarias, su proximidad al ecuador hace que las radiaciones ultravioletas (UV) se mantengan en valores altos o muy altos (por encima de 11 puntos, nivel a partir del cual ya se comienza a producir daños estructurales en las células de la piel), durante casi todo el año, alcanzando valores extremadamente elevados en verano (15,2 en la isla de Tenerife y 13,4 en la isla de Gran Canaria en el año 2013, siendo en el año 2014 de 10,4 y 9,8 respectivamente). A nivel de Península y Baleares, la media fue de 6,9 (Agencia Estatal de Meteorología, 2015). El director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ya advirtió en 2003 que "el riesgo de desarrollar complicaciones para la salud por sobreexposición a las radiaciones ultravioletas se está convirtiendo en un problema importante de salud pública" (OMS, 2003), destacando su importancia por la elevada incidencia de aparición de lesiones malignas de piel sobre otros tipos de cáncer. Existe una clara relación entre la incidencia del cáncer de piel, que ha ido en aumento en los últimos 30 años y la exposición solar, que viene demostrándose desde la década de los 80 y 90 (American Cancer Society, 2014; Autier, 2004; Boniol, Autier, Boyle & Gandini, 2012).

Las distintas evidencias experimentales y clínicas establecen una relación causal estrecha entre el cáncer de piel y la exposición a la radiación ultravioleta (Álvarez, 1995; Boniol et al., 2012). Especialmente la luz ultravioleta B (UV-B) cuyo espectro de longitud de onda, entre 290 nm y 320 nm, favorece especialmente las mutaciones genéticas por la afectación negativa de la respuesta inmunológica cutánea (Boniol et al., 2012; Vargas, 2005). Este hecho está especialmente potenciado por dos factores determinantes, como son el adelgazamiento de la capa de ozono y los cambios de comportamiento de la población a la hora de tomar el sol (que hace que se exponga más al mismo o a los sistemas artificiales de bronceado por cuestiones de moda y estética). Este último incide de manera directa en los jóvenes y adolescentes, creando un serio problema de salud pública, puesto que no existe conciencia de riesgo debido a que los efectos más perjudiciales no son inmediatos y por tanto no son percibidos como un riesgo futuro, incrementándose la vulnerabilidad a estos procesos patológicos prevenibles (Azúa, & Muro, 2014; Boniol et al., 2012; Molgó et al., 2005; OMS, 2003). Cabe señalar, que muchos estudios han demostrado que el riesgo de desarrollar melanoma aumenta con las quemaduras solares, con la exposición solar en la infancia temprana y la exposición solar crónica. Más aún, antecedentes de quemaduras importantes en la infancia y juventud, aumentan entre 20 y 30 veces el riesgo de desarrollo de la enfermedad.

No hay que olvidar que la población joven es especialmente vulnerable a la exposición solar inapropiada, debido a la influencia de valores estéticos sumados a la práctica de actividad física al aire libre (Álvarez, 1995; American Cancer Society, 2014; Asociación Española Contra el Cáncer, 2012; Autier, 2004; Azúa & Muro, 2014; Boniol et al., 2012; Chang, Feng, Zhiqiang & Gao, 2010; Li, Uter, Pfahlberg & Gefeller, 2012; OMS, 2003;). De hecho, un estudio en población chilena del año 2005 de Molgó et al., mostró que los jóvenes menores de 25 años eran los que tenían comportamientos más arriesgados con respecto a la exposición solar. Lo mismo ocurre para la población española, en el que si bien tiene conocimientos, sin embargo sus comportamientos y actitudes frente a la protección solar no se corresponden con los mismos (Buendía-Eisman, Feriche-Fernández, Muñoz-Negro, Cabrera-León S. & Serrano-Ortega, 2007; Fernández-Morano, Troya-Martin, Rivas-Ruiz, Blázquez-Sánchez & Buendía-Eisman, 2015). Este dato es muy importante considerando que la fotoexposición es el principal factor de riesgo modificable en el cáncer de piel. Asimismo, éstos jóvenes son el grupo de edad que recibe la mayor parte de la exposición solar, ya que la máxima exposición de una persona ocurre antes de los 18 años, siendo en la infancia cuando se recibe entre el 60 y el 80 por ciento de la exposición solar de toda la vida, sobre todo por el uso del bronceado artificial (Balk, Fisher & Geller, 2013; Boniol et al., 2012; Magliano, Álvarez, Salmentón, Larre & Martínez, 2011; Reed et al., 2012). Hay que tener en cuenta además, que los comportamientos y actitudes de las madres pueden influir sobre las prácticas de bronceado de sus hijos adolescentes (Baker, Hillhouse & Liu, 2010; De Vries, Van Osch, Eijmael, Smerecnik & Candel, 2012; Gefeller, Li, Uter & Pfahlberg, 2014; Hoerster et al., 2007; Stryker et al., 2004).

Y es que, según el Observatorio del Cáncer de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC), existe una pérdida de concienciación por parte de los padres y, en consecuencia, de adopción de medidas de protección solar para los niños en ese rango de edad. Según estos mismos datos, a partir de los 10 años el 35% de los padres comienzan a descuidar la protección solar de sus hijos y, además, los jóvenes de entre 16 y 24 años son los más expuestos al sol y los que menos medidas de protección adoptan (Gefeller et al., 2014; Heckman & Coups, 2011; Li et al., 2012; Observatorio del Cáncer, 2012). Hay que mencionar además, que los niños y adolescentes son especialmente vulnerables a la radiación, debido a que en la infancia el sistema natural de protección no está desarrollado y en ellos el daño solar es máximo y acumulativo (Vocalía Nacional de Dermofarmacia, 2011).

Protegerse de las radiaciones durante estas etapas supone un 78% menos de riesgo de desarrollar cáncer de piel en la edad adulta, no solo con cremas sino con otro tipo de protectores como gafas, sombreros, sombrillas, etc. (Álvarez, 2014; American Cancer Society, 2014; AECC, 2012; Autier, 2004; Azúa & Muro, 2014; Boniol et al., 2012; Chang et al., 2010; Li et al., 2012; Magliano et al., 2011; Molgó et al., 2014; Observatorio del Cáncer, 2012; OMS, 2003; Utrillas, Martínez-Lozano & Nuñez, 2010).

### **1.1 La educación para la salud en las escuelas como herramienta de concienciación preventiva.**

El aumento de los cánceres cutáneos hace pensar que las medidas de prevención primaria están fallando y por tanto, pone de manifiesto la necesidad de promover este tipo de prevención, haciendo hincapié en la exposición a la radiación ultravioleta como el principal factor de riesgo modificable (Balyaci, Kostu & Temel, 2012). Es por ello que la implantación de acciones preventivas desde edades tempranas podría ser uno de los mecanismos que permitiera establecer patrones de comportamiento saludables y que aquellos comportamientos que se adquieren de forma precoz, tienden a perdurar a lo largo de la vida más que los que se adquieren tardíamente (Castanedo-Cázares, Lepe, Gordillo-Moscoso & Moncada, 2003; Ratón, 2005). La importancia de esta protección radica en las actividades que realizan los jóvenes al aire libre donde el número de horas expuestos a radiaciones UV es mayor relacionándose con un aumento del cáncer de piel en la edad adulta y otros efectos nocivos como cataratas, quemaduras, envejecimiento de la piel, etc. (Berneburg & Surber, 2009; Li et al., 2012; Valdivieso & Herranz, 2009; Wright, Reeder, Gray & Cox, 2008). Todos estos datos revelan la importancia de la intervención en edades tempranas donde los cambios de comportamiento y adquisición de hábitos saludables son más fáciles (Buendía-Eisman et al., 2007; Cruz et al., 2005).

Diversas organizaciones han desarrollado y desarrollan campañas informativas sobre esta materia (Academia Española de Dermatología y Venereología, 2014; AECC, 2014; Cruz Roja Española, 2008), haciéndolo esporádicamente y de manera temporal en centros escolares, sin que tenga (salvo excepciones) una continuidad reglada dentro de un proyecto curricular del centro educativo (Academia Española de Dermatología y Venereología, 2014; Buendía-Eisman et al., 2007; Cruz et al., 2005; Fernández-Morano et al., 2015; Gilabert et al., 2002; Maguire-Eisen, Rothman & Demierre, 2005; Williams, Grogan, Clark-Carter & Buckley, 2013). Por otra parte, se ha comprobado que las campañas masivas a través de diversos medios de comunicación, principalmente la televisión pueden tener efectos puntuales en la población pero que no son suficientes para promover una conciencia de cambio arraigado en los adolescentes, dado que numerosos estudios coinciden que estos chicos disponen de buena información respecto de la protección solar, sin embargo sus conductas y costumbres son contrarias a las buenas prácticas que conocen de exposición solar saludable (Buendía-Eisman et al., 2007; De Vries, Mesters, Van't Reit, Willems & Reubsæet, 2006; Wakefield, Loken & Hornik, 2010; Williams et al., 2013).

De alguna manera, las emociones y las influencias culturales y sociales podrían jugar un papel determinante en el autocontrol y en el pensamiento consecuencial que configuran una percepción del riesgo poco elaborada que les proporcione autoprotección (De Vries et al., 2006; Goldstein, Sprafkin, Gershaw & Klein, 1989; Heike, 2014). Por todo ello sería interesante promover una enseñanza formal para la población con el fin de aumentar y mejorar los conocimientos y hábitos de protección solar a través de programas de salud establecidos en colegios de forma oficial, demostrando la carencia y la necesidad de la misma en los centros educativos y señalando la mejora tras la intervención. La educación escolar es la vía más eficaz para educar en salud como indican las recomendaciones del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta o como también lo indica Maguire-Eisen et al. (2005), declarando que «las enfermeras escolares deben enseñar a los niños a protegerse de las exposiciones excesivas desmitificando la radiación UV y enseñando las medidas de protección frente al sol» (Glanz, Saraiya & Wechsler, 2005; Maguire-Eisen et al., 2005). En este trabajo se expone la experiencia de haber llevado a cabo una intervención educativa con un grupo de adolescentes de entre 13 y 16 años, con el fin de recabar información acerca de su nivel de conocimientos y sus hábitos relacionados con la exposición a las radiaciones solares y al mismo tiempo, evaluar el impacto y efectividad de dicha intervención educativa, a la vez que animar a mantener o a emprender hábitos adecuados en cuanto a protección solar, ayudando con ello a la prevención primaria de los efectos nocivos del sol en la piel.

## 2. Material y método.

Estudio descriptivo y transversal, de tipo selectivo por muestreo no probabilístico de conveniencia a través de voluntarios, llevada a cabo en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en un centro de la isla de Gran Canaria ubicado en la comarca del Sureste, matriculados en los cursos de tercero y cuarto, durante los meses de Septiembre a Octubre del pasado año, constituidos en 6 grupos de 30 estudiantes cada uno. Se procedió a la elaboración y administración de un cuestionario (Tabla 1) antes y después de la intervención. El mismo constaba de 27 preguntas de opción múltiple estructurada en cinco bloques que informaron sobre los conocimientos generales acerca de las radiaciones solares, efectos del sol en la piel, protección solar, tipo de medidas protectoras y actitudes frente a la toma de sol. Este cuestionario se basó en los utilizados en las campañas de Euromelona 2014, Cruz Roja, la Skin Cancer Foundation y el Beach Questionnaire (Academia Española de Dermatología y Venereología, 2014; Cruz Roja Española, 2008; Fernández-Morano et al., 2015; The Skin Cancer Foundation, 2014).

Tras obtener la autorización de la dirección del centro, se desarrolló la intervención en tres fases. Una primera en la que se les informó del estudio y se administró el cuestionario. Una segunda, dos semanas más tarde, en la que se procedió al desarrollo de las actividades de tipo formativo, y finalmente, una tercera, desarrollada dos semanas después de la segunda fase, en la que se volvió a pasar el cuestionario a dichos estudiantes. Los cuestionarios fueron administrados y recogidos por uno de los integrantes del equipo de investigación en el aula asignada por la dirección del centro. Este mismo investigador ofreció indicaciones previas de cómo había que cumplimentarlo. Tras el análisis del primer cuestionario y con el apoyo de la literatura científica consultada, se elaboró el material didáctico que se utilizó, apoyado por materiales existentes de campañas ya diseñadas (vídeos de campañas preventivas de Cruz Roja Española, folletos informativos, cremas solares, viseras, sombreros de paja, etc). La intervención se guió con el modelo precede-procede (Blank & Venezuela, 2006), mediante el desarrollo de charlas y talleres con actividades específicas, durante 6 sesiones de 50 minutos a cada grupo durante tres días.

En el transcurso de las mismas, los estudiantes fueron informados sobre las distintas cuestiones relacionadas con los cinco bloques planteados en el cuestionario, haciendo hincapié en aquellos puntos más débiles que se objetivaron en las respuestas del pretest, y reforzando aquellos otros con información más débil. El primer día se les explicó, mediante una charla de 30 minutos con presentaciones y folletos, la naturaleza del sol, beneficios y peligros, así como medios para protegerse. Se insistió en la manera de prevenir las quemaduras, manchas y las arrugas, mediante el uso de protectores y la forma adecuada de hacerlo, así como el momento más apropiado en el que se debía tomar el sol. Las ideas se transmitieron en un tono no alarmista y siempre desde un punto de vista positivo. En el segundo día se les pasó un vídeo de prevención y se comenzó a trabajar con los materiales comentados, formando grupos de trabajo que luego exponían al finalizar la actividad. Las experiencias personales cobraron especial importancia en esta jornada, identificándose los fototipos de piel de algunos estudiantes. Por último, durante el tercer día se continuó con las presentaciones de los trabajos realizados y se llevó a cabo la consulta a la página web de la Agencia Española de Meteorología (AEMET) para enseñarles a conocer los Índices de Radiación Ultravioleta (IUV) diaria de su zona o de otras poblaciones, haciendo comparaciones entre diversas regiones en un intento de objetivar y visualizar el impacto directo de las mismas.

El tratamiento estadístico se llevó a cabo mediante un análisis descriptivo univariante con medidas de frecuencias absolutas, porcentajes y moda al ser las variables dependientes de carácter cualitativo. Se calculó la diferencia de porcentajes para establecer el grado de mejora habido. La relación bivariada (edad, género, uso de protector solar y haber sufrido alguna quemadura solar) se calculó mediante la Chi cuadrado, aceptando significación estadística cuando  $p < 0,05$ , con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Para las variables cuantitativas se calculó la media y la desviación estándar (SD). No se estableció ningún grupo control, ya que se trataba de un trabajo descriptivo, como señalamos anteriormente. El programa estadístico utilizado para el tratamiento de los datos fue el SPSS v. 20.

## 3. Resultados.

El número total de participantes en el estudio fue de 180 niños de edades entre los 13 y 16 años ( $x$ : 14,39 años; SD: 0,83). De ellos, 106 (58,9%) son niñas y 74 (41,1%) niños. Por grupos de edad el que predomina es el de 14 años, con 89 sujetos (49,4%) seguidos de los de 15 años con 52 (28,9%), los de 13 con 20 (11,1%), los de 16 con 18 (10%) y los de 17 con un único sujeto (0,6%). Los resultados generales de los cuestionarios administrados antes y después de la intervención, se pueden observar, en la Tabla 1.

**Tabla 1. Cuestionario y resultados pre y post**

	%PRETEST	MODA PRETEST	%POSTEST	MODA POSTEST	%MEJORA	P <0,05
<b>A-GENERALIDADES</b>						
1.-¿Las radiaciones solares pueden atravesar los cristales?		3		3		
Sí, si son directos	8,30%		21,70%		7,40%	
Nunca	1,70%		1,70%		0,00%	
Siempre	50,60%		76,80%		26,20%	
No lo sé	19,40%		8,90%		9,50%	
2.- ¿Las radiaciones solares pueden atravesar 30 cm de agua?		1		1		
Sí pueden	74,40%		90,60%		16,20%	
No, sólo superficie	7,80%		3,30%		4,50%	
No lo sé	17,20%		6,10%		11,10%	
3.- Elige definición más apropiada de Índice Ultra Violeta(IUV)		3		3		
Intensidad R. Infrarrojos	22,20%		8,90%		13,30%	
Intensidad R. Eléctricos	3,30%		6,10%		2,80%	
Intensidad R Ultravioleta	74,40%		85,00%		10,60%	
<b>B- PROTECTOR SOLAR</b>						
4.- ¿Utilizas protector solar?		3		3		
Nunca	20,00%		19,40%		0,60%	
Siempre	10,00%		11,10%		1,10%	
Sólo en vacaciones	70,00%		69,40%		0,60%	
5.-¿ Qué significa FPS acompañada de 50 en los protectores solares?		3		3		
Usar 50 días	0,00%		0,00%		0,00%	
Usar 50 veces	2,80%		1,70%		1,10%	
Protege 50 veces más	97,20%		98,30%		1,10%	,046
6.-¿Qué significa la numeración que acompaña a las siglas FPS?		1		1		,004
Nivel protección máxima	61,15%		76,70%		15,55%	
Nivel protección mínimo	13,90%		13,90%		0,00%	
Nivel medio de protección	25,00%		9,40%		15,60%	
7.-¿El factor de protección apropiado dependerá del tipo de piel?		1		1		,004
Sí, mayor cuanto más clara	74,40%		80,60%		6,20%	
No, depende del tiempo	8,90%		12,20%		3,30%	
Es indiferente	16,70%		7,20%		9,50%	
8.-¿Conoces cuál es tu fototipo?		3		1		
Si	23,90%		69,40%		45,50%	,004
No	18,90%		15,60%		3,30%	
No lo sé	57,20%		15,00%		42,20%	

Tabla 1. Cuestionario y resultados pre y post (continuación).

	% PRETEST	MODA PRETEST	% POSTEST	MODA POSTEST	% MEJORA
9.-¿Quién te pone el protector cuando vas a la playa?		4			
Mi madre	25,60%		-		-
Mi padre	1,70%		-		-
No me pongo	16,70%		-		-
Yo mismo	56,10%		-		-
10.-¿Aplicas el protector solar de forma habitual?		2		2	
Cuando estoy expuesto	11,70%		20,00%		8,30%
Sólo cuando voy a la playa	68,90%		63,90%		5,00%
Todos los días	2,20%		2,80%		0,60%
Nunca	17,20%		13,30%		3,90%
11.-¿Cuántas veces aplicas protector cuando vas a la playa?		2		2	
Una vez	25,60%		17,80%		7,80%
Dos veces	38,30%		37,80%		0,50%
Tres veces o más	20,60%		31,10%		10,50%
Nunca	15,60%		13,40%		2,20%
12.-¿Cuántas veces aplicas protector cuando vas al campo?		4		4	
Una vez	13,30%		21,10%		7,80%
Dos veces	4,40%		9,40%		5,00%
Tres veces o más	2,20%		3,90%		1,70%
Nunca	79,40%		65,60%		13,80%
13.-¿Sabes cuándo debe aplicarse la crema de protección solar?		1		1	
30 min. Antes	53,90%		80,60%		26,70%
Al llegar a la playa	31,70%		13,30%		18,40%
Si la piel está caliente	0,60%		0,00%		0,60%
No lo sé	13,90%		6,10%		7,80%
14.-¿El protector solar impide broncearse?		2		2	
Sí, impide ponerse moreno	4,40%		3,30%		1,10%
Broncea de forma sana	83,30%		89,40%		6,10%
No lo sé	12,20%		7,20%		5,00%
15.-¿Cuando la piel ya está morena, ¿es necesario seguir usando protector solar?		2		2	
Sólo si está colorada	6,70%		3,90%		2,80%
Siempre proteger la piel	81,70%		85,60%		3,90%
No es necesario	3,90%		4,40%		0,50%
No lo sé	7,80%		6,10%		1,70%
<b>C. MEDIDAS PROTECTORAS</b>					
16.-¿Sabes en qué franja horaria no es conveniente tomar el Sol?		2		2	
8h-12h	5,00%		3,30%		1,70%
12h-16h	78,90%		91,10%		12,20%
16h-20h	1,70%		1,70%		0,00%
No lo sé	14,40%		3,90%		10,50%
17.-¿Utilizas crema protectora cuando estás bajo una sombrilla?		1		2	
No, no te quemas	48,30%		12,80%		35,50%
Sí, puedes quemarte	43,30%		75,60%		31,70%
No lo sé	8,30%		11,70%		3,40%
18.-¿Crees necesario usar protección solar los días nublados?		1		1	
Sí, llegan los rayos solares	49,40%		78,90%		29,50%
No, el sol no traspasa	29,40%		8,90%		20,50%
No lo sé	21,10%		12,20%		8,90%
19.-¿Usar protector solar es suficiente para protegerte del efecto del sol?		2		2	
Sí, es suficiente	12,80%		10,00%		2,80%
No, también gorros, gafas,..etc	78,30%		82,20%		3,90%
No lo sé	8,9%		7,8%		1%
<b>D.-EFECTOS DEL SOL</b>					
20.-¿Crees que la radiación solar puede afectar a los ojos y a los labios?		2		2	
Siempre	25,60%		27,80%		2,20%
No, si los proteges	51,70%		60,00%		8,30%
No lo sé	22,80%		12,20%		10,60%

**Tabla 1. Cuestionario y resultados pre y post (continuación).**

	% PRETEST	MODA PRETEST	% POSTEST	MODA POSTEST	% MEJORA
21.-¿El sol envejece haciendo que aparezcan arrugas y manchas?		2		2	
Siempre	32,20%		27,20%		5,00%
No, si los proteges	38,30%		61,70%		23,40%
Sólo a partir de los 30 años	7,20%		5,60%		1,60%
No lo sé	22,20%		5,60%		16,60%
22.-¿Es posible que la exposición al sol pueda producir cáncer de piel?		1		1	
Sí,sin medidas preventivas	89,40%		92,80%		3,40%
sólo el sol no es suficiente	2,20%		1,10%		1,10%
No lo sé	8,30%		6,10%		2,20%
23.-¿Crees que la piel tiene memoria?		1		1	
Sí tiene	52,20%		81,70%		29,50%
No, solo el cerebro	15,00%		6,70%		8,30%
No lo sé	32,80%		11,70%		21,00%
24.-¿Has sufrido alguna vez de quemaduras solares?		3		-	
Sí, siempre	19,40%		-		-
No, nunca me he quemado	12,20%		-		-
Rara vez	62,80%		-		-
No lo sé	5,60%		-		-
25.- ¿En cuántas ocasiones has sufrido quemaduras solares?		1		-	
Al menos una en verano	56,10%		-		-
Dos o tres veces al año	22,80%		-		-
Ninguna	21,10%		-		-
E.-ACTITUDES					
26.-¿Vale la pena quemarse con tal de obtener un bronceado?		2		2	
Sí, para estar más guapo	7,20%		7,80%		0,60%
No, es perjudicial	81,10%		80,00%		0,00%
No lo sé	11,70%		12,20%		0,50%
27.-¿Has recibido información sobre protección solar?		7			
Televisión	23,90%		-		-
En clase	6,10%		-		-
Revistas	3,90%		-		-
Internet	0,60%		-		-
Campañas de salud	5,60%		-		-
Nunca me han informado	15,60%		-		-
Varios de los medios anteriores	44,4%		-		-

En general, se aprecia que el 52 % de estos estudiantes han respondido de forma correcta, en el test previo, al 85% de las preguntas, demostrando tener conocimientos apropiados para la protección solar, aunque el porcentaje de acierto en las preguntas referidas a las conductas de protección ante el sol es bastante bajo (13,1%).

El cálculo de la moda y de la media de edad nos ofrece un perfil medio del sujeto, en este caso, el de una adolescente de 14 años que tiene conocimientos generales apropiados sobre el sol, sus efectos y la necesidad de protección, obtenidos por diferentes medios de comunicación, predominando la TV, siendo el recibido en su centro educativo muy bajo (6%), un poco por encima que el obtenido en revistas (3%) o a gran distancia del de internet (0,6%). Aunque no saben lo que significa o no conocen su fototipo (76,1%), la media porcentual de las respuestas que relacionan correctamente la numeración que aparece en las etiquetas con el factor y nivel de protección de la crema, según el tipo de piel, es bastante alto (77,6%) en el pretest, mejorando significativamente tras la intervención educativa, indicando con ello que ya parten con un nivel de información bastante acertado sobre el nivel de protección de las cremas en relación al tipo de piel. No obstante ello, usa el protector solar solo en vacaciones (70%), cuando va a la playa (68,9%), aplicándose 30 minutos antes de ir (53,9%), pero solo dos veces durante el tiempo de exposición (38,3%). Además, se protege con otras medidas, como sombreros y gafas de sol (78,3%) y no suele tomar el sol en la franja horaria que oscila entre las 12 y las 16 horas (78,9%), pero en cambio no suele utilizar la crema protectora cuando está bajo la sombrilla (48,3%). Sabe que la piel tiene memoria y que el sol tomado en exceso y sin protección puede producir arrugas, manchas y cáncer en un futuro (89,4%). Sin embargo, se ha quemado alguna vez y sobre todo durante el verano (56,1%). La relación entre la variable género y haber sufrido alguna vez quemadura solar resulta significativa con un valor de  $p < 0,011$  (IC del 95%).

Lo mismo resulta al relacionar la edad con la variable referida al uso de protector solar, observándose significatividad, con un valor de  $p < 0,019$  (IC del 95%) para esta relación. Es preciso, en este sentido, resaltar que el 70% de los participantes dicen usar el protector sólo en vacaciones y al ir a la playa. Por otro lado, en lo que respecta a cuándo debe aplicarse el protector, casi un 54% acierta afirmando que se debe poner 30 minutos antes de la exposición en el test previo, aumentando a un 80,6% en el test posterior. Llama la atención también su concienciación previa pues consideran que el uso del bronceador propicia un bronceado sano (83,3%) y que siempre deben proteger la piel aún estando ya bronceada (81,7%). En cuanto a las preguntas relacionadas con las medidas que se deben tomar de protección (Tabla 1), cabe destacar que alrededor del 50% de los alumnos poseían los conocimientos adecuados. El 78,9% conocía la franja horaria en la que no es conveniente tomar el sol, mejoradas después en el postest (91,1%), tras la intervención educativa. De hecho se establece una relación significativa entre el conocimiento de su fototipo y las características de las cremas solares (nivel de protección, tipo de filtro, etc.) con un valor de  $p < 0,004$ . En lo que respecta a protegerse en días nublados un 49,4 % considera que es necesario, en el test previo, que se eleva posteriormente a un 78,9%. Y por último, dentro de este grupo de preguntas de medidas protectoras, estos jóvenes en un 78,3%, consideran necesario tomar más medidas para protegerse, además de la crema solar.

Considerando el apartado de preguntas que presta atención a los efectos del sol (Tabla 1), los estudiantes muestran, en general, tener conciencia de que los rayos solares no sólo aportan beneficios sino que también pueden provocarles daño a la piel, ojos y labios, llegando a un 77,3% los que así opinan. De éstos, un 25,6% saben que el daño lo causa siempre, y el 51,7% consideran que la protección puede evitar ese daño, dato que luego se incrementa hasta un 60 % en el test posterior, quedando aún un 27,8% que considera que siempre causará el daño aún protegiéndose. Con respecto a las arrugas y manchas como una de las consecuencias de la incidencia de los rayos solares sin la protección debida, el porcentaje previo que opina que siempre las provocará es de un 32,2% mientras que un 38,3% considera que esto no ocurrirá si se protegen de manera apropiada. Este porcentaje se incrementa notablemente, después de la actividad formativa llevada a cabo, a un 61,7% como se observa en la Tabla 1.

#### **4. Discusión**

Esta experiencia de acercar al centro docente una intervención educativa para promocionar hábitos saludables, en este caso de protección solar, es una oportunidad para apoyar la labor preventiva que se hace de manera transversal en el propio centro. Las escuelas promotoras de la salud son un ejemplo de ello y el apoyo a las actividades que emanan de las mismas suponen sinergias que facilitan su desarrollo. Decidimos escoger esta media de edad de los estudiantes dado que consideramos que están en un momento en el que deben tomar decisiones que conformarán su futuro y porque se encuentran en la etapa donde la influencia de los cánones de belleza y del culto al cuerpo es máxima. Después de la intervención y pasado de nuevo el test se puede observar que la mayoría de las respuestas mejoran y aquellas en las que se obtenían bajas puntuaciones relacionadas con las conductas de autoprotección o generadoras de salud, mejoran sustancialmente, reforzando las mismas. Ello supone una significativa implicación del profesorado y del alumnado en la labor de transmitir y la de adquirir buenos hábitos.



La escuela es el lugar más apropiado para su realización, más aún si son los propios docentes los que animan a sus estudiantes a que lleven buenos hábitos como así afirman diversos autores que han llevado a cabo investigación y formación en educación para la salud. En este sentido, Fernández-Morano et al. (2015), al igual que Williams et al. (2013), y Balyaci et al. (2012), indican que la escuela es el lugar ideal para iniciar procesos de educativos paralelos que permitan una conciencia colectiva en la adquisición de hábitos saludables, y que los programas deben estar basados en las necesidades de cada colectivo. Por eso es fundamental conocer previamente qué es lo que el estudiante necesita, qué sabe y cómo lo gestiona. Igualmente Buendía-Eisman et al. (2007) inciden en esa idea e insiste en la necesidad de trabajar aquellos aspectos del conocimiento que no manejen bien y que se alejen de las conductas sanas. Muchos otros autores propugnan la necesidad de detectar además, las incongruencias entre el buen nivel de conocimientos que tienen y las conductas de riesgo que asumen a pesar de la información que disponen como es el caso de nuestra muestra, y que además coinciden con la mayoría de los estudios consultados (Cruz et al, 2005; Gilaberte et al, 2002; Glanz et al., 2002; Li et al., 2012; Maguire-Eisen et al., 2005).

Si bien un 74,4% de los encuestados definen acertadamente el significado del índice UV en el pretest, sin embargo desconocían sus once niveles y el hecho importante de que cuanto más alto es el índice, más alta será la probabilidad de que la exposición a los rayos UV perjudique las zonas del organismo expuestas y menor el tiempo que tardará en provocarlo tal y como señalan las distintas sociedades científicas, asociaciones y organismos internacionales y autores de estudios científicos preocupados por el incremento de lesiones cancerígenas en la piel (AECC, 2014; Álvarez, 1995; American Cancer Society, 2014; Autier, 2004; Balk et al., 2013; Boniol et al., 2012; Castanedo-Cázares et al., 2003; Chang et al., 2010; Glanz et al., 2002; Observatorio del Cáncer, 2012; OMS, 2003; Reed et al., 2012; The Skin Cancer Foundation, 2014; Utrillas et al., 2010; Vargas, 2005). Esta observación se comentó de manera insistente durante la exposición teórico práctica donde una de las actividades realizada fue la de buscar el Índice UV en la página web de la Agencia Estatal de Meteorología de distintas zonas y playas de España. Es por ello que se considera interesante que este concepto sea introducido de manera transversal en aquellas materias que tengan relación con las ciencias experimentales y la actividad físico-lúdica para promocionar la importancia de la adopción de medidas de autoprotección solar (AEMET, 2015; OMS, 2003).

Hay que tener en cuenta que en Canarias este índice es alto durante prácticamente todo el año por lo que se hace relevante prestar atención al significado de su valor, así como a interpretar apropiadamente lo que éste supone para la piel (AEMET, 2015). Llama la atención el hecho de observar que los estudiantes asocian el uso de la crema solar solo en periodo vacacional, pero más concretamente cuando se va a la playa aspecto este que coinciden con diversos autores aquí señalados (Berneburg & Surber, 2009; Buendía-Eisman et al., 2007; Castanedo-Cázares et al., 2003; Cruz et al., 2005; De Vries et al., 2006; Fernández-Morano et al., 2015; Gefeller et al., 2011; Li et al., 2012; Magliano et al., 2011; Molgó et al., 2005; Observatorio del Cáncer, 2012; Williams et al., 2013; Wright et al., 2008). Señalan que en sus distintos estudios han encontrado que el uso de la crema protectora solar por parte de los adolescentes y jóvenes en general está ligado más a la playa y a las vacaciones estivales, porque es el momento en el que se exponen más partes del cuerpo al sol. Añaden que, al igual que en este caso, es una derivada consecuencia de la cultura solar que se tiene en general y es el hecho de que se considera que en verano la intensidad de las radiaciones ultravioletas son más altas que en otras épocas del año.

En la región Canaria se intensifica más la exposición y se suma los efectos al hecho en sí de que efectivamente, la piel está más expuesta durante el verano, perodada la climatología de esta región, permite el que se pueda exponer la piel más veces al sol durante al año y no solo en época estival. Sería comprensible en zonas cuyos índices de radiación UV no sean tan elevados (AEMET, 2015; De Vries et al., 2006; Li et al., 2012; Williams et al., 2013) y la climatología no invite a exponerse al sol, pero ya hemos comentado que en Canarias estos índices permanecen elevados la mayor parte del año y la climatología propia invita a la exposición solar casi continua, salvo en contadas ocasiones, por lo que existe un elevado riesgo de sobreexposición sin protección a lo largo del año. Sin embargo, se puede comprobar que los estudiantes de nuestra muestra utilizan mayoritariamente el protector solar solo en verano, descuidando su piel durante el resto del año y en lugares donde la radiación solar puede incidir aún más como pueden ser zonas de campo de mayor altitud, coincidiendo este dato con la mayoría de los autores que han estudiado este fenómeno, como antes comentábamos.

Es curioso comprobar cómo tanto los adolescentes de Gran Bretaña, que han participado en estudios de este tipo, como los de Bélgica, muestran un comportamiento similar a los estudiantes de esta muestra, en cuanto al uso del protector solar y momento de exposición. La diferencia estriba que en la climatología en Canarias es más propicia para la exposición solar durante casi todo el año, con respecto a esas zonas del norte de Europa. Por otra parte, el 56,1% de los encuestados afirman ser ellos mismos quienes se aplican el protector, destacando además el hecho de que en el pretest, un 56,2% de los estudiantes conocían las características de la crema más apropiada a utilizar (factor (76,6%), tiempo previo de aplicación( 53,9%) y frecuencia (38,3%) ) junto a otras medidas (Glanz et al.,2002; The Skin Cancer Foundation, 2014; Utrillas et al.,2010), pero sin embargo no lo relacionan con el fototipo de su piel, porque desconocían el concepto, aspecto este que mejoró notablemente tras la actividad educativa, como se aprecia en el porcentaje de mejora en la Tabla 1. Un dato curioso es el porcentaje de alumnos que indican que el protector solar se lo administran otras personas, destacando el hecho de que siga siendo la madre la que parece estar más concienciada de ello, con un 25,6% frente a un casi imperceptible 1,7% correspondiente al padre. Hay que tener en cuenta que los comportamientos y actitudes de los padres pueden influir sobre las prácticas de bronceado de sus hijos adolescentes, como así manifiestan diversos autores en cuanto a la influencia tanto positiva como negativa que ejercen los progenitores sobre sus hijos en función del nivel de formación y de conciencia que sobre este importante aspecto tengan los mismos (De Vries et al.,2006; Gefeller et al.,2014;

Hoerster et al.,2007;Stryker et al.,2004). Y es que según el Observatorio Español del Cáncer, anteriormente citado, se constata la existencia de una pérdida de concienciación por parte de los padres de la percepción del daño solar en la piel y, en consecuencia, de adopción de medidas de protección solar para los niños en ese rango de edad. Según estos mismos datos, a partir de los 10 años el 35% de los padres comienzan a descuidar la protección solar de sus hijos y, además, los jóvenes de entre 16 y 24 años son los más expuestos al sol además de ser los que menos medidas de protección adoptan (Observatorio del Cáncer, 2012), datos estos que coinciden con nuestro estudio, puesto que al relacionar la edad con la variable referida al uso de protector solar, se observa significatividad para esta relación, en el hecho de que a mayor edad menor tendencia a utilizar la crema solar durante la exposición, de manera que entre los grupos de edad de 13-15 años el porcentaje de utilización es mayor, quizás por la presencia principal de la madre, mientras que el de 16-17 años la tendencia es mucho menor, incluso nula. Sin embargo, la relación entre el género y el uso de protector solar no se manifestó como significativa, no constituyendo el género en esta muestra, un posible factor de protección, como sí se observa en otros estudios como el de Buendía-Eisman et al. (2007). Sin embargo, se puede observar que sí existe relación significativa entre conocer el fototipo y el conocer el significado y características del uso de los protectores solares ( $p < 0,004$ ) en el postest, tras la intervención educativa. Con las demás variables tampoco se detectaron diferencias significativas.

Esto viene a demostrar y en consonancia con lo que indican los diversos trabajos al respecto (Balyaci et al.,2012; Buendía-Eisman et al.,2007;Fernández-Morano et al.,2015; Gilaberte et al., 2002; Glanz et al.,2002; Heckman& Coups, 2011;Molgó et al., 2005), que las acciones formativas directas en los centros escolares son eficaces y demuestran que son útiles y necesarias. Con respecto a si utilizaban protector estando bajo una sombrilla, sólo un moderado 43,3% lo afirman. En este sentido, si bien tras la intervención un 75,6% de los estudiantes mejoran en sus respuestas, habría que seguir trabajando este aspecto concreto detectado, puesto que existe un desconocimiento importante acerca del hecho de que las sombrillas interceptan solo el 34 % de la radiación ultravioleta total, pero la difusa procedente de la refracción del suelo no la cubre (Utrillas et al.,2010). Así entre un 10 y un 15% de esas radiaciones difusas proceden de su reflejo del mar o de la arena, o bien del suelo blanco que rodea las piscinas (Glanz et al.,2002).

Parece que el efecto de arrugas y manchas que se producen en la piel como consecuencia de la exposición solar sin protección sí les preocupa, ya que es algo que está relacionado con la imagen corporal que tienen de sí mismo y de sus iguales, así como la que ellos perciben que pueden tener otros de ellos, dado los estándares de belleza imperante y su notable influencia en la percepción de su apariencia física actual y futura. En este sentido, se observa el alto porcentaje de aciertos que presentan en las respuestas a las preguntas sobre estas cuestiones en el pretest. Así, casi un 90% de los participantes tienen claro que las radiaciones ultravioleta pueden producir cáncer de piel y que la misma tiene memoria. De alguna manera, podemos considerar esta idea como una garantía de prevención de futuras lesiones de piel, puesto que las evidencias indican que antecedentes de quemaduras importantes en la infancia y juventud aumentan entre 20 y 30 veces más el riesgo de desarrollo de esta enfermedad (Magliano et al.,2011).

Pero al mismo tiempo existe una contradicción que se detecta en cuanto a conductas saludables de autoprotección, y es que más de la mitad de los chicos encuestados (56,1%) dicen haber sufrido alguna quemadura solar al menos una vez durante el verano, siendo las chicas las que más lo sufren (77,1%), sobre los chicos (23%). Este dato aparece cuando se relaciona la variable *haber sufrido una quemadura al menos una vez al año* con el género y grupos de edad ( $p < 0,01$  (IC del 95%)). Este hecho pone de manifiesto la vulnerabilidad de nuestros jóvenes frente a las radiaciones solares y a la aparición de lesiones futuras en la piel porque, si bien tienen buen nivel de conocimientos, nuestros datos que coinciden con el de otros estudios similares (Berneburg & Surber, 2009; Buendía-Eisman et al., 2007; Castanedo-Cázares et al., 2003; Fernández-Morano et al., 2015; Heckman & Coups, 2011; Observatorio del Cáncer, 2012; Wright et al., 2008), indican que esa formación recibida por diferentes medios, entre los que destacan la televisión, no está siendo procesada de manera adecuada, puesto que no hay una constancia entre conocimiento y desarrollo de conductas equivalente al nivel de ese bagaje informativo que disponen. Es una cuestión que puede estar en consonancia quizás con el pensamiento consecuencial de ellos y su capacidad para estructurarlo, así como con la no percepción del riesgo que suele darse en estos jóvenes de manera natural en su etapa evolutiva (Goldstein et al., 1989; Heike, 2014) en la medida en que no son conscientes del hecho de asumir conductas sin pensar en las consecuencias que de ellas se pueden desprender.

Por otra parte, hay que decir que estas situaciones pueden ser fácilmente abordables y modificables con estrategias informativas y formativas cercanas a su realidad y adaptadas a su nivel, dado que tienen base para continuar profundizando la concienciación de su prevención, pues el hecho de tener interiorizado conceptos fundamentales anteriormente comentados en estas edades, además el haber participado de forma activa y entusiasta en el desarrollo de esta intervención educativa, ponen en evidencia la predisposición e interés por su autoprotección. Consideramos de cualquier manera, que ese nivel de conocimientos que muestran, está influido por ese auge y desarrollo de las campañas informativas de prevención efectuadas cada año por las distintas organizaciones (Academia Española de Dermatología y Venereología, 2014; Cruz Roja Española, 2008) que aun siendo puntuales parecen tener cierta efectividad, aunque no como para modificar conductas de riesgo (Wakefield et al., 2010). Sin duda, se verían reforzadas si se acompañaran de apoyos en los centros educativos para lograr modificar estos comportamientos con respecto a la protección de su piel y disminuir esa disociación entre conocimientos y conducta (Buendía-Eisman et al., 2007; Fernández-Morano et al., 2015; Glanz et al., 2002; Williams et al., 2013). Por todo esto es importante que la población tome conciencia de la importancia de adquirir hábitos responsables para protegerse de la exposición solar, evitando con ello el riesgo de desarrollar enfermedades futuras en la piel. En este estudio se refleja que la intervención educativa llevada a cabo contribuye a mejorar los conocimientos, dado que por una parte refuerza aquellos conceptos que ya tienen pero no aplican, por otro introducen otros que son complementarios y que ayudan a entender los que ya tienen, aclarando, finalmente, los que son interpretados de manera inapropiada. Estos resultados coinciden con otros estudios de similares características en donde se producen variaciones positivas una vez desarrollado el programa diseñado (Balyaci et al., 2012; Blank & Venezuela, 2006; Buendía-Eisman et al., 2007; Cruz et al., 2005; Fernández-Morano et al., 2015; Gilaberte et al., 2002; Glanz et al., 2002; Heckman & Coups, 2011; Maguire-Eisen et al., 2005; The Skin Cancer Foundation. Prevention, 2014; Wright et al., 2008). Este programa ha permitido obtener una visión concreta de un grupo de adolescentes en cuanto a conocimientos y conductas relacionadas con la protección solar, que no se diferencian mucho de otros lugares del propio país, como puede ser el norte o el sur peninsular, incluso a nivel europeo.

## 5. Conclusiones

- Este estudio nos indica que es preciso, antes de implementar una campaña de este tipo, disponer del nivel de conocimientos así como comportamientos de la población a la que va orientada.
- Estos programas de intervención educativa deben desarrollados de manera integral e ir integrados bajo el paraguas de la autoprotección, de manera que sirvan para ayudar a entender lo que supone el adquirir conciencia de riesgo y actuar en consecuencia.
- Para ello deben ser orientados para lograr la consolidación de los conocimientos que ya disponen que les permita la modificación de hábitos y conductas de riesgo, en este caso, exposición solar y uso de protección solar.
- Los conocimientos y conductas de riesgo de esta muestra de población estudiantil, es muy similar a la de otras latitudes estudiadas.

- Así mismo, las respuestas después de la intervención es muy positiva, como ocurren con otras poblaciones, mostrando un nivel óptimo de receptividad hacia este tipo de actividades.
- La intervención escolar como estrategia de educación para la salud es muy útil y en este caso, sirve para mejorar los conocimientos.

**Agradecimiento.** Los autores agradecen a los profesores y estudiantes participantes su gran disposición, colaboración y acogida dispensada para la realización de este trabajo.

## 6. Bibliografía.

- Academia Española de Dermatología y Venereología (2014). *Campaña Euromelanoma*. Disponible en: [http://aedv.es/profesionales/actualidad/campanias-sensibilizacion/campana\\_euromelanoma-2014](http://aedv.es/profesionales/actualidad/campanias-sensibilizacion/campana_euromelanoma-2014).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) (2013). *Índice de Radiación Ultravioleta*. Disponible en: [http://www.aemet.es/documentos\\_d/conocerlas/biblioteca/calendarios/cm-2013.pdf](http://www.aemet.es/documentos_d/conocerlas/biblioteca/calendarios/cm-2013.pdf).
- Álvarez E. (1995). Consecuencias del estrés oxidativo de la piel por radiaciones ultravioleta. *Revista Cubana Invest Bioméd*, 14(1): 12-15. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol14\\_1\\_95/ibi04195.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol14_1_95/ibi04195.htm).
- American Cancer Society (2014). *Cáncer de piel: células basales y células escamosas*. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002321-pdf.pdf>.
- Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) (2012). *Melanoma Incidencia*. Madrid. Disponible en: <https://www.aecc.es/SOBREELCANCER/CANCERPORLOCALIZACION/MELANOMA/Paginas/incidencia.aspx>.
- Autier, P. (2004). Perspectives in melanoma prevention: the case of sunbeds. *European Journal of Cancer*, 40(16): 2367-76.
- Azúa, B.D. & Muro, B.C. (2014). Tanorexia: ¿A quién afecta? ¿Problemas?. *Gerokomos*, 25(1):26-31.
- Balk, S.J., Fisher, D.E. & Geller, A.C. (2013). Teens and indoor tanning: a cancer prevention opportunity for pediatricians. *Pediatrics*, 131:772-85.
- Baker, M.K., Hillhouse, J.J. & Liu, X. (2010). The effect of initial indoor tanning whit mother on current tanning patterns. *Archives of Dermatology*, 146(12):1427-39.
- Balyaci, Ö.E., Kostu, N. & Temel A. (2012). Training program to raise consciousness among adolescents for protection against skin cancer through performance of skin self examination. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 13(10): 5011-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7314/APJCP.2012.13.10.5011>.
- Blank, M.E. & Venezuela, E.C. (2006). El modelo precede/procede: un organizador avanzado para la reconceptualización del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación y promoción de la salud. *Salus*, 10(1):18-25. Disponible en: [http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/modelo\\_precede\\_proceed2.pdf](http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/modelo_precede_proceed2.pdf).
- Berneburg, M. & Surber, C. (2009). Children and sun protection. *British Journal of Dermatology*, 161: 33-39.
- Boniol, M., Autier, P., Boyle, P. & Gandini, S. (2012). Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 345:1-12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3404185/>.
- Buendía-Eisman, E., Feriche-Fernández, J.E., Muñoz-Negro, A., Cabrera-León S., & Serrano-Ortega (2007). Evaluación de un programa de intervención escolar para la modificación del comportamiento ante la exposición solar. *Actas Dermosifiliográficas*, (98):332-44.
- Castanedo-Cázares, J.P., Lepe, V., Gordillo-Moscoso, A. & Moncada, B. (2003). Dosis de radiación ultravioleta en escolares mexicanos. *Salud pública México*, 45(6): 439-44.
- Chang, N.B., Feng, R., Zhiqiang, G. & Gao, W. (2010). Skin cancer incidence is highly associated with ultraviolet-B radiation history. *International Journal of Hygiene Environmental Health*, 213(5):359-68. Disponible en: <http://uvb.nrel.colostate.edu/UVB/publications/skincancer.pdf>.
- Cruz, A.R., Hormaza, R., Díaz, J., Vidal, A., Villanueva, J., Osorio, G. ...Cádenas, L. F. (2005). Impacto de un programa de foto-educación en los conocimientos y hábitos de una población escolar. *Biomédica*, 25(4): 533-38.
- Cruz Roja Española (2008). *Este verano, ¡Quiérete mucho!. Consejos para la seguridad bajo el sol*. Madrid. Disponible en: [http://www.cruzroja.es/prevencion/verano\\_01.html](http://www.cruzroja.es/prevencion/verano_01.html).
- De Benito, E (2015). *Los casos de melanoma se triplicarán entre 2015 y 2030*. El País. Sociedad. 31/01/2015.

- De Vries, H., Van Osch, L., Eijmael, K., Smerecnik, C. & Candel, M. (2012). The role of risk perception in explaining parental sunscreen use. *Psychology and Health*, 27: Iss. 11.
- De Vries, H., Mesters, I, Van 't Reit, J., Willems, K. & Reubsaet, A. (2006). Motives of Belgian adolescents for using sunscreen: The role of action plans. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 15(7):1360-66.
- Fernández-Morano, T., Troya-Martin, M., Rivas-Ruiz, F., Blázquez-Sánchez, N. & Buendía-Eisman, A. (2015). Sensitivity to change of the Beach Questionnaire to behaviour, attitudes and knowledge related to sun exposure: quasi-experimental before-after study. *BMC Public Health*, 15: 60. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/15/60>
- Gefeller, O., Li, J., Uter, W. & Pfahlberg, A. (2014). The impact of parental knowledge and tanning attitudes on sun protection practice for young children in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11: 4768-81.
- Gilaberte C., Melero, M. P., Pardos, M.C., Pueyo, A.A., Doste, L.D., Coscojuela, S.C. ...Aguareles, P.M.J. (2002). Efectividad del programa educativo escolar 'SolSano' para la prevención del cáncer de piel. *Actas dermosifiliográficas*, 93(5): 313-20.
- Glanz, K., Saraiya, M. & Wechsler H. (2002). *Guidelines for school programs to prevent skin cancer*. Recommendations and Reports CDC. Atlanta, 51 (RR04):1-16.
- Goldstein, A.P, Sprafkin, G., Gershaw, N.L. & Klein, P. (1989). *Habilidades Sociales y Autocontrol en la adolescencia*. Barcelona: Martínez Roca.
- Heckman, C.J. & Coups, E.J. (2011). Correlates of sunscreen use among high school students: a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 11: 679e1-9. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/679>
- Heike, I.M. (2014). The role of emotions in UV protection intentions and behaviors. *Psychology, Health & Medicine*, 19, Iss. 3.
- Hoerster, K.D., Mayer, J.A., Woodruff, S.I., Malcarne, V., Roesch, S.C. & Clapp E. (2007). The influence of parents and peers on adolescent indoor tanning behavior: Findings from a multi-city sample. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 57:990-7.
- Instituto Nacional de Estadística - INE (2012). *Defunciones según la Causa de Muerte*. Madrid. Disponible en: [www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p417/a2012/I0/&file=02001.px&type=pcaxis&L=0](http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p417/a2012/I0/&file=02001.px&type=pcaxis&L=0).
- Li, J., Uter, W., Pfahlberg, A. & Gefeller, O. (2012). A comparison of patterns of sun protection during beach holidays and every outdoor activities in a population sample of young German children. *British Association of Dermatologists BJD*, 116: 803-10.
- Magliano, J., Álvarez, M., Salmentón, M., Larre, A. & Martínez, M. (2011). Revisión del tema Fotoprotección en los niños. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 82(2):98-103. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-2492011000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-2492011000200007&script=sci_arttext)
- Maguire-Eisen, M., Rothman, K. & Demierre, M.F. (2005). The ABCs of sun protection for children. *Dermatology Nursing*, 17, 6.
- Molgo M., Castillo C., Valdés, R., Romero, W., Jeanneret, V., Cevo, T. ... Baladrón, M<sup>a</sup>.J. (2005). Conocimientos y hábitos de exposición solar de la población chilena. *Revista Médica de Chile*, 133(6):662-66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000600007>.
- Observatorio del Cáncer (2012). *Comportamientos de Protección Solar y Percepción de Riesgo de Cáncer de Piel en la Población Española*. Madrid. Disponible en: [https://www.aecc.es/Investigacion/observatoriodelcancer/Documents/Resumen\\_Ejecutivo\\_Estudio\\_Piel\\_J\\_N11.pdf](https://www.aecc.es/Investigacion/observatoriodelcancer/Documents/Resumen_Ejecutivo_Estudio_Piel_J_N11.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2003). *Índice UV solar mundial: guía práctica*. Organización Meteorológica Mundial. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Comisión Internacional de Protección contra la Radiación no Ionizante. Disponible en: <http://www.who.int/uv/publications/globalindex/es/>.
- Ratón, J.A. (2005). *Fotoprotección en la infancia*. Bilbao. Asociación Vasca de Pediatría de Atención Primaria. Disponible en: <http://www.avpap.org/documentos/bilbao2005/fotoproteccion.pdf>.
- Reed, K.B., Brewer, J.D., Lohse, C.M., Bringe, K.E., Pruitt, C.N. & Gibson, L.E. (2012). Increasing incidence of melanoma among young adults: an epidemiological study in Olmsted County, Minnesota. *Mayo Clinic Proceedings*, (87):328-34.

- Stryker, J.E, Lazovich, D., Forster, J.L, Emmons, K.M., Sorensen, G. & Demierre, M.F. (2004). Maternal/female caregiver influences on adolescent indoor tanning. *Journal of Adolescent Health*, 35(6): 528e1-9.
- The Skin Cancer Foundation (2014). *Prevention*. New York.
- Utrillas, M.P., Martínez-Lozano, J.A. & Núñez, M. (2010). Ultraviolet radiation protection by a beach umbrella. *Photochemistry and Photobiology*, 86 (2): 449-56.
- Valdivieso, R.M. & Herranz, J.M. (2009). Actualización en fotoprotección en la infancia. *Pediatría en Atención Primaria*, 11(42): 313-324.
- Vargas F. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2):117-127. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272005000200001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272005000200001&lng=es).
- Vocalía Nacional de Dermofarmacia (2011). *Informe Técnico. Fotoprotección Infantil*. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. Disponible en: [http://www.portalfarma.com/Profesionales/parafarmacia/dermofarmacia/formacion/Documents/proteccion\\_infantil.pdf](http://www.portalfarma.com/Profesionales/parafarmacia/dermofarmacia/formacion/Documents/proteccion_infantil.pdf)
- Wakefiel, M.A., Loken, B. & Hornik, R.C. (2010). Use of mass media campaigns to change health behavior. *The Lancet*, 376(9748): 1261-71. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)60809-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)60809-4/fulltext).
- Williams, A., Grogan, S., Clark-Carter, D. & Buckley, E. (2013). British adolescents' sun protection and UV exposure awareness. *British Journal of School Nursing*, 8:436-41.
- Wright, C., Reeder, A., Gray, A. & Cox, B. (2008). Child sun protection: Sun-related attitudes mediate the association between children's knowledge and behaviours. *Journals of Pediatrics and Child Health*, 44(12): 692-98.