

Intervención educativa en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la protección solar en estudiantes de educación secundaria

Skin protection in high school students. Evaluation of general knowledge, habits, and practices

Diana S. Vera Izaguirre,¹ Pablo César González Sánchez,² Judith Domínguez Cherit³

¹ Práctica privada; Hospital Médica Sur

² Práctica privada. La Piedad, Michoacán

³ Jefe del Servicio de Dermatología; Instituto Nacional de Nutrición

Fecha de aceptación: septiembre, 2012

RESUMEN

ANTECEDENTES: Debido a la percepción de que el bronceado es saludable y atractivo, ha sido difícil educar a los adolescentes acerca de la protección solar. Las investigaciones en la prevención de cáncer de piel se incrementaron en los años recientes, así como los avances en los métodos tecnológicos utilizados para estimar la exposición y daño por radiación UV. El objetivo del estudio fue determinar el impacto de una intervención educativa e identificar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar en jóvenes que cursan educación secundaria.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de cohorte, prospectivo, de intervención, efectuado en tres escuelas de educación secundaria, de la ciudad de México. Un total de 446 estudiantes resolvieron un cuestionario estructurado y autodesarrollado con preguntas sobre conocimientos, actitudes y prácticas con respecto a la protección solar, antes y tres meses después de una intervención educativa durante junio del 2007. Los efectos se determinaron con base en la comparación de cuestionarios resueltos antes y después de la intervención.

RESULTADOS: Se incluyó a 446 estudiantes en este estudio, 54% mujeres y 46% hombres. El rango de edad fue de 12 a 14 años de edad. En total se hicieron y analizaron 892 encuestas. El fototipo predominante fue el fototipo III (47.8 % de los encuestados). La exposición solar promedio fue de 20.2 horas por semana; no se observó variación significativa entre los grupos.

Algunos estudiantes mejoraron significativamente entre su evaluación inicial y la posterior ($p < 0.05$); de las escuelas (E) 1, 2 y 3. Refirieron saber, los efectos de la exposición solar (75.6%-84.9%; $p = .000$) E1; (75%-98.4%; $p = .001$) E3; que la radiación solar causa cáncer de piel (91.4%-94.3%; $p = .011$) E2; el cual puede ser mortal (86.2%-87.2%; $p = .002$) E1; y puede ser curable (41.0%-45.5%; $p = .039$) E1; que la exposición solar puede contribuir al

ABSTRACT

BACKGROUND: Perception that a beautiful tan is healthy and attractive, to educate adolescents about sun protection is quite difficult. Research on skin cancer prevention has increased in recent years, also better advances in technological methods are used to estimate UV exposure and UV damage. Our goal was to determine the educational impact and knowledge, attitudes and practices concerning sun protection among the children of secondary schools and colleges.

MATERIALS AND METHODS: A cohort, prospective and intervention study was conducted, at three secondary schools in Mexico City. The 446 students were evaluated by a self-administered and structured test, with questions on knowledge, attitudes and practices about sun protection before, and 3 months after an educational project comparing performance pretest and posttest.

RESULTS: Four hundred and forty six students were included in this study; 54% female and 46% males. 892 questionnaires were analyzed. Exposure time was 20.2 hours per week. Among the 446 students who participated in the study, 47.8 % had olive skin (light-brown).

Some students, improved significantly from their pretest to posttest scores ($p < 0.05$) in the schools (S) 1, 2 and 3. Students who had knowledge about sun exposure (75.6%-84.9%; $p = .000$) S1; (75%-98.4%; $p = .001$) S3 and were aware that sun exposure has been associated with adverse health consequences including: that sun exposure caused skin cancer (91.4%-94.3%; $p = .011$) S2; that mortality is increased (86.2%-87.2%; $p = .002$) S1; but it is curable (41.0%-45.5%; $p = .039$) S1; than excessive sun exposure is related to aging of the skin (40.1%-60.6%; $p = .001$) S1; that immune response is altered (57.7%-74%; $p = .007$) S1. Besides a great majority of the students recognized that sun

CORRESPONDENCIA

Diana Sugay Vera Izaguirre ■ dvi00@yahoo.com

Hospital Médica Sur, Torre II-319, Puente de Piedra No. 150, Col. Toriello Guerra, Del. Tlalpan, C.P. 14050, México D.F.

envejecimiento (40.1%-60.6%; $p=.001$) E1; y disminuir las defensas (57.7%-74%; $p=.007$) E1. Además de que la mayor parte de los estudiantes reconoce que la exposición solar puede tener efectos adversos en la salud, los estudiantes consideran que el bronceado no es saludable (61.2% E1; 68.6% E2; 60.9% E3).

LIMITACIONES: En este estudio participó un solo médico y se restringió a sólo tres escuelas secundarias privadas y públicas de la ciudad de México.

CONCLUSIONES: Los dermatólogos deben ser líderes en diseñar, implementar y evaluar intervenciones estratégicas para lograr una prevención adecuada del cáncer de piel. Este estudio demuestra que una intervención educativa entre estudiantes de diferente grado, género y edad puede incrementar en un futuro el conocimiento de los jóvenes en el cuidado de la piel, incluyendo el conocimiento y las prácticas de protección solar.

PALABRAS CLAVE: *Intervención educativa, conocimientos, actitudes, prácticas, exposición solar, cáncer de piel, protector solar.*

Introducción

La población del Distrito Federal, así como la del resto del altiplano mexicano reside en una región que goza de luz solar la mayor parte del año. Las condiciones climáticas favorables predisponen a la población a recibir dosis elevadas de radiación solar sin advertir las posibles consecuencias nocivas para la salud.^{1,2}

La energía y la luz solar llegan a la Tierra en forma de radiaciones de diferentes longitudes y con distintos comportamientos sobre el medio; las cuales se dividen en luz visible, luz ultravioleta y luz infrarroja. La luz visible varía entre 400 y 700 nm y posee un diverso grado de energía calórica, lumínica y química. La luz ultravioleta (LUV) se divide a su vez en luz ultravioleta A (LUA) de rayos largos que se extiende entre 340 y 400 nm, tiene poder pigmentante, por lo que es la responsable directa del bronceado y LUA de rayos cortos que se extiende entre 320 y 340 nm. La luz ultravioleta B (LUVB), se divide a su vez en LUVB de banda ancha y banda angosta; y es la responsable de la quemadura solar, de la pigmentación grisácea de la piel y a largo plazo del cáncer de piel. La luz ultravioleta C (LUVVC), es de rayos cortos con un rango de 200 a 290 nm; es poco eritematogénica y poco pigmentante. Y finalmente la luz infrarroja, cuyo rango es por arriba de los 1000 nm. Es absorbida en gran parte por el vapor de agua y el gas carbónico.

La respuesta cutánea a la radiación solar se caracteriza fundamentalmente por eritema, melanogénesis, aumento del número de queratinocitos y aumento del espesor de la capa córnea. La piel contiene cromóforos endógenos que son productos que pueden absorber la radiación UV tales

exposure produces adverse health consequences, some students believed tanning is unhealthy (61.2% S1; 68.6% S2; 60.9% S3).

LIMITATIONS: This study only used one health educator and was restricted to only three private and public schools in Mexico City.

CONCLUSIONS: Dermatologist can provide leadership in designing, implementing, and evaluating promising strategies to increase skin cancer prevention. This study demonstrates that modest education among students of different grades, sexes and ages can increase knowledge of skin care, including knowledge and practices of sun protection, and diminishing skin cancer.

KEYWORDS: *Educational intervention, knowledge, attitudes, practices, sun exposure, skin cancer, sunscreens.*

como proteínas de la queratina, hemoglobina, porfirinas, carotenos, ácidos nucleicos, melanina, lipoproteínas, péptidos y aminoácidos aromáticos.

El factor de protección solar es un método ampliamente aceptado para medir la eficacia de los bloqueadores solares en contra de radiaciones UVB. Se define como la relación de la cantidad mínima de radiaciones UVB requerida para producir una reacción de eritema mínimo a través de un protector solar y la cantidad de energía necesaria para que ocurra el mismo eritema sin la aplicación del protector solar. Un FPS de 15 es capaz de bloquear hasta el 94% de la radiación UVB y un FPS de 30 logra bloquear más del 97% de la radiación UVB.^{3,4}

Entre los efectos crónicos indeseables de la radiación solar se incluyen quemaduras, carcinogénesis, inmunosupresión, cataratas oculares y fotoenvejecimiento.^{5,6}

Estudios epidemiológicos han demostrado que la exposición solar y la sensibilidad UV de la población son los principales factores de riesgo para el desarrollo de neoplasias cutáneas. El cáncer de piel no melanoma (basocelular y espinocelular), es la forma más frecuente de cáncer y se relaciona con la exposición solar acumulada de forma intermitente desde la infancia. En contraparte, el melanoma se ha asociado a exposiciones agudas recurrentes que inducen la aparición de quemadura solar. Pese a la relativa frecuencia de las neoplasias cutáneas, no existen programas de alerta preventiva dirigidos a la población más susceptible de nuestro país.^{1,5,6}

En un estudio se realizó una revisión sistematizada, que incluyó más de 6000 títulos, 159 artículos y 85 estudios, se llevó a cabo un análisis de la prevención del

cáncer de piel. Dicho estudio arrojó suficiente evidencia para que los autores recomendaran dos intervenciones basadas en la mejoría de su comportamiento acerca de la protección solar: 1) Para niños, métodos educativos en escuelas primarias; y 2) En adultos, métodos educativos en sitios de recreación y turismo. Recomendaron investigaciones adicionales en áreas como; centros encargados del cuidado de niños, escuelas secundarias y sitios recreativos y turísticos para niños, realizando intervenciones de todo tipo. Sugieren que si se crean nuevos estudios para mejorar la evidencia ya obtenida, se deben utilizar métodos de calidad adecuada para aportar el conocimiento de cómo protegerse del sol, que pueden ser promovidos por centros encargados del cuidado de la salud y, predominantemente, por dermatólogos, a quienes se les considera como los expertos en la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer de piel; quienes además han popularizado el dogma de que la mayoría de los cánceres de piel pueden prevenirse con una adecuada protección solar durante toda la vida.^{7,8}

En otro estudio se evaluaron el conocimiento, las actitudes y prácticas sobre la protección solar y la autoexploración de la piel entre los estudiantes de Medicina de la Universidad de Boston; se encontró que los estudiantes de Medicina tienen un conocimiento y prácticas en protección solar y autoexploración de piel en niveles subóptimos. Por lo que se recomiendan intervenciones educativas entre el segundo y cuarto año de la carrera de Medicina, para que en un futuro puedan incrementar el conocimiento y las prácticas en dicha área; siendo un objetivo muy loable ya que el melanoma es uno de los cánceres más comunes entre los adultos jóvenes.^{9,10}

En mayo del 2005, se realizó un estudio analítico transversal con internos de Medicina, quienes resolvieron un cuestionario con preguntas sobre: conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar; encontrándose en general un nivel de conocimientos intermedios y bajos, actitudes desfavorables y prácticas no adecuadas sobre protección solar.⁵

En otro estudio se evaluó la relación del acné con la exposición solar; se llevó a cabo una intervención, la cual consistía en un cuestionario pre-conferencia, posteriormente una lección de aproximadamente 25 minutos y un cuestionario post-conferencia. Expertos en la percepción de la salud encontraron que la exposición de información de salud puede producir una ganancia en relación a la adherencia de comportamientos para prevenir enfermedades o darles tratamiento.¹¹

Finalmente, en México no hay estudios que evalúen una intervención educativa en los conocimientos, actitu-

des y prácticas sobre protección solar. Por lo que nuestra hipótesis es que un programa de intervención educacional, que integre educación acerca del cuidado de la piel, los efectos nocivos de la exposición solar, así como educación sobre protección solar llevará a una modificación de comportamientos o actitudes en relación a la protección solar y medidas de prevención del cáncer de piel.

Por lo anterior, los objetivos del estudio fueron determinar el impacto de una intervención educativa en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar en niños de secundaria e identificar sus conocimientos sobre la exposición solar, así como las actitudes y prácticas establecidas frente a ésta.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de cohorte, prospectivo, de intervención en los meses de junio y octubre del 2007; en el cual se definió como población de estudio a los estudiantes que cursaban el primero y segundo grado de educación secundaria, en tres escuelas de ese nivel educativo (dos privadas y una pública) del Distrito Federal, a las cuales se tuvo acceso.

Se obtuvo el consentimiento informado por parte de los directores encargados de la división de secundaria de dichas escuelas.

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario estructurado y desarrollado con preguntas de opción múltiple. Las preguntas del cuestionario correspondían a cuatro áreas a explorar: *a)* datos personales, que incluían edad, sexo y fototipo cutáneo (colocado personalmente por el entrevistador); *b)* conocimientos acerca de protección solar y cáncer de piel; *c)* actitudes frente a la exposición solar; y *d)* prácticas de protección solar. El cuestionario fue elaborado por los autores después de llevar a cabo una búsqueda de estudios similares.

Al término de la resolución del cuestionario (aproximadamente 10 minutos) por parte de los estudiantes, se les dio una conferencia en la cual se proporcionó información precisa y de fácil asimilación sobre la anatomía y función de la piel, la importancia de su cuidado, los principales efectos deletéreos de la exposición crónica e intensa a la radiación y consejos de protección solar; a través de diapositivas (en *Power Point*) que incluían texto animado e imágenes acompañadas de una narración vívida por parte del expositor (aproximadamente 25 minutos). Todas las lecciones fueron impartidas por el mismo entrevistador (médico). Tres meses después de la aplicación del cuestionario inicial y de la intervención educativa proporcionada sobre conocimientos, actitudes y

prácticas sobre protección solar, se aplicó un cuestionario post-intervención.

Los cuestionarios pre-intervención y post-intervención fueron idénticos. El cuestionario consistía en 29 preguntas a las cuales los estudiantes respondían: “No sé”, “Sí”, “No” o “A veces” (Cuadro 1). La participación de los estudiantes en la encuesta pre y post-intervención fue voluntaria.

Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo para cada una de las cuatro áreas que formaron el cuestionario, se determinaron frecuencias. Se trabajó con un nivel de significancia estadística del 5%. Los efectos se determinaron basándose en la comparación de cuestionarios resueltos antes y después de la intervención.

Resultados

De un total de 446 cuestionarios resueltos, 54% pertenecieron al sexo femenino y 46% al sexo masculino. El rango de edad se encontró entre los 12 y 14 años. Acerca del fototipo, se observó que el más frecuente correspondió al fototipo III (47.8%), seguido del fototipo IV (37.9%), fototipo V (7.6%) y finalmente fototipo II (6.7%).

Tiempo de exposición solar

De los encuestados, el tiempo aproximado de exposición solar promedio fue de 21.6 horas por semana (Escuela 1), 19.01 horas por semana (Escuela 2) y 20.9 horas por semana (Escuela 3). No hubo diferencia significativa de la evaluación pre-intervención a la post-intervención.

Conocimientos

En cuanto a los conocimientos generales de los estudiantes de nivel secundaria con respecto a los efectos de la radiación solar en la piel; mejoraron significativamente ($p \leq 0.05$), de la evaluación pre-intervención a la post-intervención; las siguientes preguntas:

De 312 encuestados (Escuela 1); reconocieron, saber los efectos de la exposición solar en el 75.6% (236) pre-intervención y 84.9% (265) post-intervención ($p=0.000$); que el cáncer de piel puede ser mortal 86.2% (269) pre-intervención y 87.2 (272) post-intervención ($p=0.002$); sin embargo que puede ser curable 41.0% (128) pre-intervención y 45.5% (142) ($p=0.039$); contribuir a la formación de arrugas y manchas 40.1% (125) pre-intervención y 60.6% (189) post-intervención ($p=0.001$); que puede disminuir las defensas 57.7% (180) pre-intervención y 74% (231) post-intervención ($p=0.007$); el 6.7% (21) conocía el significado de las siglas “FPS” (Factor de protección solar, preintervención y

Cuadro 1. Instrumento de Medición

A. DATOS PERSONALES

Iniciales, Género, Edad, Escolaridad, Fototipo

B. CONOCIMIENTOS

1. ¿Conoces los efectos de la exposición al sol?
2. ¿Es benéfico broncear la piel?
3. ¿La exposición al sol causa cáncer de piel?
4. ¿El cáncer de piel, puede ser mortal?
5. ¿El cáncer de piel, se puede prevenir?
6. ¿El cáncer de piel es curable?
7. ¿La exposición al sol, puede causar envejecimiento?
8. ¿La exposición al sol te puede disminuir tus defensas?
9. Además de la afección de piel, ¿el sol te puede afectar los ojos y los labios?
10. ¿Tienes historia de “quemaduras solares” recientes?
11. ¿En cuántas ocasiones?
 - a) Al menos una quemadura durante el verano pasado
 - b) 2-3 veces en el año
 - c) Ninguna
12. ¿Sabes lo que significan las siglas «FPS» en los protectores solares?
13. ¿Sabes que significa el número colocado en los protectores solares?

C. ACTITUDES y D. PRÁCTICAS

14. Tiempo aproximado de exposición solar por semana:
15. ¿Buscas la sombra?
16. ¿Utilizas ropa protectora?
17. ¿Utilizas gorra, visera o sombrero?
18. ¿Utilizas sombrilla?
19. ¿Utilizas algún protector solar?
20. ¿Con que frecuencia utilizas protector solar?
 - a) Nunca (Nunca lo has utilizado)
 - b) Ocasional (Sólo en vacaciones o una vez al mes)
 - c) Frecuente (1 vez por semana)
 - d) Muy Frecuente (Todos los días de la semana)
21. ¿Cuántas veces al día aplicas el protector solar?
 - a) 1 b) 2 c) 3 o +
22. ¿Cuál es el FPS del protector solar que utilizas?
 - a) 15 o < b) 16-30 c) 31-45 d) 46-60 e) > 60
23. ¿Te autoexploras la piel?
24. ¿Con que frecuencia?
 - a) Nunca
 - b) Ocasional (1 vez por mes)
 - c) Frecuente (1 vez por semana)
 - d) Muy frecuente (diariamente)
25. ¿Tienes historia familiar de cáncer de piel?
26. ¿Tienes más de 6 lunares en el cuerpo?
27. ¿Disfrutas exponerte al sol?
28. ¿Quisieras limitar tu exposición a éste?
29. ¿Como te has enterado sobre protección solar y cuidado de la piel?
 - a) Escuela b) Televisión c) Radio d) Libros e) Otros
 - f) No había recibido información antes.

34% (106) post-intervención ($p=.000$); así como el significado del número colocado en los protectores solares 7.4% (23) pre-intervención y 27.2% (85) post-intervención ($p=.000$). Sin embargo, pese a que la mayoría reconoce los efectos dañinos de la exposición solar; una porción considerable (32.4%) piensa que broncear la piel es benéfico.

De 70 encuestados (Escuela 2); reconocieron saber, que la exposición solar es causa de cáncer de piel en el 91.4% (64) pre-intervención y 94.3% (66) post-intervención ($p=.011$); el significado de las siglas “FPS” (Factor de protección solar), 12.9% (9) preintervención y 32.9% (23) post-intervención ($p=.006$); así como el significado del número colocado en los protectores solares 12.9% (9)

pre-intervención y 38.6% (27) post-intervención ($p=.002$). Así como la mayoría reconoció que la exposición solar causa cáncer de piel; el 68.6% (48) piensa que broncear la piel no es benéfico.

De 64 encuestados (Escuela 3); reconocieron saber los efectos de la exposición solar en el 75% (48) pre-intervención y 98.4% (63) post-intervención ($p=.001$); el 60.9% (39) piensa que broncear la piel no es benéfico.

Los Cuadros 2 y 3 muestran los resultados de las preguntas dirigidas a descubrir los conocimientos con relación a la exposición solar y sus efectos deletéreos; que no mostraron diferencia significativa del cuestionario pre-intervención del post-intervención de las tres escue-

Cuadro 2. Conocimientos generales de los estudiantes de nivel secundaria de escuelas tanto de tipo público como privado, con respecto a los efectos de la radiación solar en la piel ($n = 446$).

ESCUELA	No sé	Sí	No	A VECES
A. ESCUELA 1, $n= 312$				
PREGUNTA				
¿Es benéfico broncear la piel?	13 (4.2%)	101(32.4%)	191(61.2%)	7 (2.2%)
¿La exposición al sol causa cáncer de piel?	5 (1.6%)	297 (95.2%)	10 (3.2%)	0
¿El cáncer de piel puede ser mortal?	23 (7.4%)	269 (86.2%)	20 (6.4%)	0
¿El cáncer de piel se puede prevenir?	12 (3.8%)	284 (91%)	15 (4.8%)	1 (.3%)
Además de la afección de piel, ¿el sol te puede afectar los ojos y los labios?	17 (5.4%)	267 (85.6%)	27 (8.7%)	1 (.3%)
¿Tienes historia de “quemaduras solares” recientes?	2 (.6%)	67 (21.5%)	243 (77.9%)	0
B. ESCUELA 2, $n= 70$				
PREGUNTA				
¿Conoces los efectos de la exposición al sol?	2 (2.9%)	56 (80%)	12 (17.1%)	0
¿Es benéfico broncear la piel?	3 (4.3%)	19 (27.1%)	48 (68.6%)	0
¿La exposición al sol causa cáncer de piel?	5 (7.1%)	64 (91.4%)	1 (1.4%)	0
¿El cáncer de piel puede ser mortal?	3 (4.3%)	63 (90%)	4 (5.7%)	0
¿El cáncer de piel se puede prevenir?	1 (1.4%)	68 (97.1%)	1 (1.4%)	0
¿El cáncer de piel es curable?	12 (17.1%)	29 (41.4%)	28 (40%)	1 (1.4%)
¿La exposición al sol puede causar fotoenvejecimiento?	5 (7.1%)	40 (57.1%)	25 (35.7%)	0
¿La exposición al sol te puede disminuir tus defensas?	5 (7.1%)	42 (60%)	23 (32.9%)	0
Además de la afección de piel, ¿el sol te puede afectar los ojos y los labios?	9 (12.9%)	50 (71.4%)	11 (15.7%)	0
¿Tienes historia de “quemaduras solares” recientes?	0	25 (35.7%)	45 (64.3%)	0
C. ESCUELA 3, $n= 64$				
PREGUNTA				
¿Es benéfico broncear la piel?	2 (3.2%)	20 (31.2%)	39 (60.9%)	3 (4.7%)
¿La exposición al sol causa cáncer de piel?	2 (3.2%)	54 (84.3%)	7 (10.9%)	1 (1.6%)
¿El cáncer de piel puede ser mortal?	8 (12.5%)	47 (73.4%)	9 (14%)	0
¿El cáncer de piel se puede prevenir?	2 (3.2%)	57 (89%)	5 (7.8%)	0
¿El cáncer de piel es curable?	18 (28.1%)	22 (34.3%)	24 (37.5%)	0
¿La exposición al sol puede causar fotoenvejecimiento?	10 (15.6%)	29 (45.3%)	25 (39.1%)	0
¿La exposición al sol te puede disminuir tus defensas?	10 (15.6%)	35 (54.6%)	18 (28.2%)	1 (1.6%)
Además de la afección de piel, ¿el sol te puede afectar los ojos y los labios?	10 (15.6%)	41 (64.1%)	13 (20.3%)	0
¿Tienes historia de “quemaduras solares” recientes?	1 (1.6%)	27 (42.1%)	36 (56.3%)	0
¿Sabes lo que significan las siglas «FPS» en los protectores solares?	2 (3.2%)	20 (31.2%)	42 (65.6%)	0
¿Sabes que significa el número colocado en los protectores solares?	2 (3.2%)	26 (40.6%)	36 (56.2%)	0

Cuadro 3. Actitudes y prácticas de los estudiantes de nivel secundaria de escuelas tanto de tipo público como privado, con respecto a la protección solar en la piel (n = 446).

ESCUELA	No sé	Sí	No	A VECES
A. ESCUELA 1, n= 312				
PREGUNTA				
¿Buscas la sombra?	0	251 (80.4%)	54 (17.3%)	7 (2.2%)
¿Utilizas ropa protectora?	0	181 (58%)	112 (35.9%)	19 (6.1%)
¿Utilizas gorra, visera o sombrero?	0	83 (26.6%)	222 (71.1%)	7 (2.2%)
¿Utilizas sombrilla?	0	8 (2.6%)	300 (96.2%)	4 (1.3%)
¿Utilizas algún protector solar?	0	58 (12.6%)	252 (80.8%)	2 (.6%)
¿Tienes historia familiar de cáncer de piel?	2 (.6%)	2 (.6%)	308 (98.7%)	0
¿Tienes más de 6 lunares en el cuerpo?	12 (3.8%)	186 (59.6%)	114 (36.5%)	0
¿Disfrutas exponerte al sol?	4 (1.3%)	81 (26%)	205 (65.7%)	22 (7.1%)
¿Quisieras limitar tu exposición a éste?	9 (2.9%)	201 (64.4%)	92 (29.5%)	10 (3.2%)
B. ESCUELA 2, n= 70				
PREGUNTA				
¿Buscas la sombra?	0	56 (80%)	11 (15.7%)	3 (4.3%)
¿Utilizas ropa protectora?	0	43 (61.4%)	16 (22.9%)	11 (15.7%)
¿Utilizas gorra, visera o sombrero?	0	12 (17.1%)	55 (78.6%)	3 (4.3%)
¿Utilizas sombrilla?	0	3 (4.3%)	67 (95.7%)	0
¿Utilizas algún protector solar?	0	17 (24.3%)	53 (75.7%)	0
¿Tienes historia familiar de cáncer de piel?	1 (1.4%)	1 (1.4%)	68 (97.1%)	0
¿Tienes más de 6 lunares en el cuerpo?	3 (4.3%)	46 (65.7%)	21 (30%)	0
¿Disfrutas exponerte al sol?	1 (1.4%)	22 (31.4%)	43 (61.4%)	4 (5.7%)
¿Quisieras limitar tu exposición a éste?	8 (11.4%)	44 (62.9%)	15 (21.4%)	3 (4.3%)
C. ESCUELA 3, n= 64				
PREGUNTA				
¿Buscas la sombra?	0	44 (68.7%)	18 (28.1%)	2 (3.2%)
¿Utilizas ropa protectora?	0	30 (46.9%)	30 (46.9%)	4 (6.2%)
¿Utilizas gorra, visera o sombrero?	0	13 (20.3%)	49 (76.5%)	2 (3.2%)
¿Utilizas sombrilla?	0	1 (1.6%)	63 (98.4%)	0
¿Utilizas algún protector solar?	0	25 (39.1%)	39 (60.9%)	0
¿Tienes historia familiar de cáncer de piel?	3 (4.7%)	3 (4.7%)	58 (90.6%)	0
¿Tienes más de 6 lunares en el cuerpo?	2 (3.2%)	39 (60.9%)	23 (35.9)	0
¿Disfrutas exponerte al sol?	2 (3.2%)	27 (42.1%)	27 (42.1%)	8 (12.6%)
¿Quisieras limitar tu exposición a éste?	5 (7.8%)	29 (45.3%)	25 (39.1%)	5 (7.8%)

las; por lo que sólo se muestran los resultados de la evaluación inicial.

Actitudes y prácticas

Medidas para evitar la exposición solar

De los encuestados (Escuela 1); el 70.8% (221) reconoció, que de forma “ocasional” (sólo en vacaciones) utilizaba protector solar pre-intervención, y tan sólo el 60.3% (188) post-intervención ($p=.009$); que se autoexploraba la piel de forma frecuente (una vez por semana), el 16.7% (52) pre-intervención y 23.1% (72) post-intervención ($p=.043$).

De los 70 encuestados (Escuela 2); se autoexploraba la piel de forma muy frecuente (diariamente), el 2.9% (2) pre-intervención y 12.9% (9) post-intervención ($p=.035$).

De los 64 encuestados (Escuela 3); toman algunas medidas para evitar la exposición solar, como el utilizar ropa protectora (al modificar su vestimenta) el 46.9% (30) pre-intervención y el 70.3% (45) post-intervención ($p=.026$). El 53.2% (34) pre-intervención y sólo 25% (16) post-intervención reconoció que “nunca” se autoexploraba la piel ($p=.001$); el 26.6% (17) pre-intervención y el 43.7% (28) post-intervención ($p=.028$) lo realizaba de forma ocasional; de forma muy frecuente (diariamente) el 6.2% (4) pre-intervención y 18.8% (12) post-intervención ($p=.033$).

Los Cuadros 2 y 3 muestran los resultados de las preguntas dirigidas a descubrir las actitudes y prácticas con relación a la exposición solar; que no mostraron diferencia significativa del cuestionario pre-intervención del post-intervención de las tres escuelas; sólo se muestran los resultados del cuestionario inicial.

Medios de difusión

Los encuestados de la Escuela 1 respondieron que la difusión de conocimientos acerca de la protección solar y el cuidado de la piel, se realizó por: escuela el 32.4% (101) pre-intervención y 70.8% (221) post-intervención ($p=.000$); por televisión 48.1% (150) pre-intervención y 56.4% (176) post-intervención ($p=.044$); por libros 17.6% (55) pre-intervención y 30.8% (96) post-intervención ($p=.000$) y el 11.9% (37) pre-intervención refirieron que

no había recibido información antes y sólo el .3% (1) post-intervención ($p=.000$).

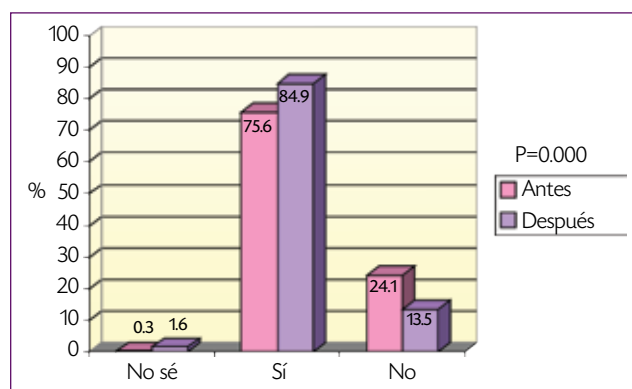
Los encuestados de la Escuela 2 respondieron que la difusión de conocimientos acerca de la protección solar y el cuidado de la piel, se realizó por: escuela el 28.6% (20) pre-intervención y 60% (42) post-intervención ($p=.001$); por libros 10% (7) pre-intervención y 27.1% (19) post-intervención ($p=.011$) y el 11.4% (8) pre-intervención refirieron que no había recibido información antes, y sólo el 1.4% (1) post-intervención ($p=.020$).

Los encuestados de la Escuela 3 respondieron que la difusión de conocimientos acerca de la protección solar y el cuidado de la piel, se realizó por: escuela el 26.6% (17) pre-intervención y 57.8% (37) post-intervención ($p=.001$); por televisión 20.3% (13) pre-intervención y 59.4% (38) post-intervención ($p=.000$); por otros medios 25% (16)

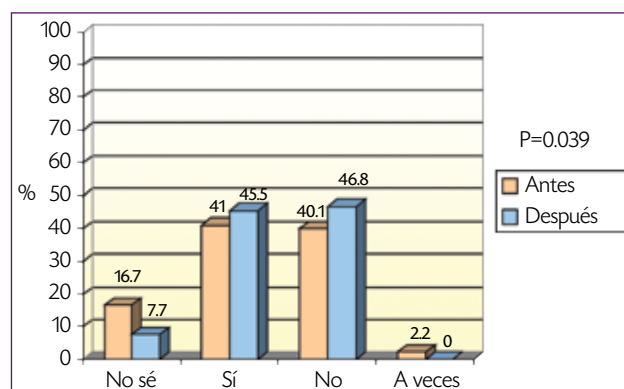
Escuela 1. Pública (Secundaria No. 4 Moisés Sáenz)

CONOCIMIENTOS						
		ANTES		DESPUÉS		P SIGNIFICATIVA ≤ 0.05
PREGUNTA	RESPUESTA	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	VALOR DE P
1) ¿Conoces los efectos de la exposición al sol?	No sé	1	.3	5	1.6	0.000
	Sí	236	75.6	265	84.9	
	No	75	24.1	42	13.5	
	Total	312	100.0	312	100.0	
6) ¿El cáncer de piel es curable?	No sé	52	16.7	24	7.7	0.039
	Sí	128	41.0	142	45.5	
	No	125	40.1	146	46.8	
	A veces	7	2.2	0	.0	
	Total	312	100.0	312	100.0	

Gráfica 1. ¿Conoces los efectos de la exposición al sol?



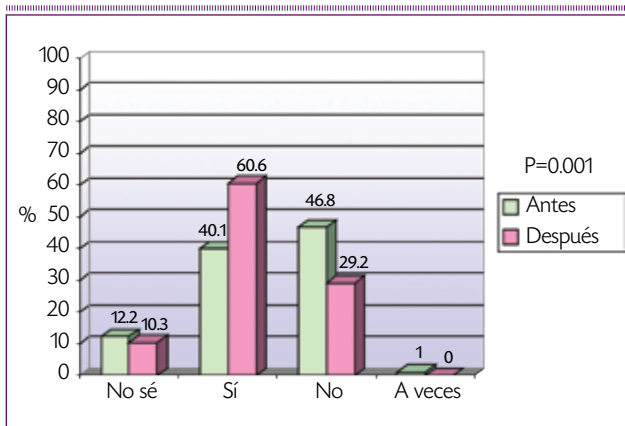
Gráfica 2. ¿El cáncer de piel es curable?



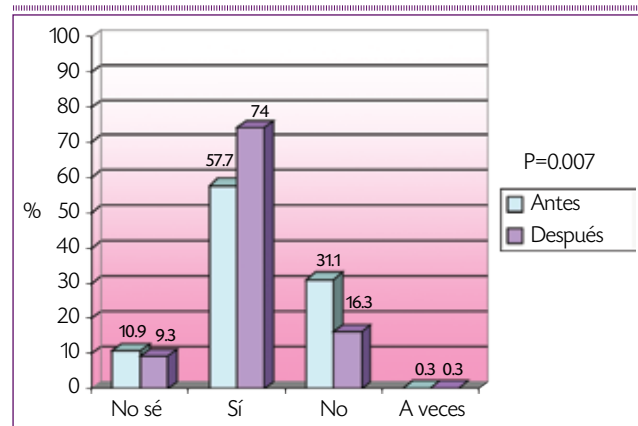
Escuela 2. Pública (Secundaria No. 4 Moisés Sáenz)

CONOCIMIENTOS						
		ANTES		DESPUÉS		P SIGNIFICATIVA ≤ 0.05
PREGUNTA	RESPUESTA	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	VALOR DE P
7) ¿La exposición al sol puede causar envejecimiento?	No sé	38	12.2	32	10.3	0.001
	Sí	125	40.1	189	60.6	
	No	146	46.8	91	29.2	
	A veces	3	1.0	0	.0	
	Total	312	100.0	312	100.0	
8) ¿La exposición al sol te puede disminuir tus defensas?	No sé	34	10.9	29	9.3	.007
	Sí	180	57.7	231	74.0	
	No	97	31.1	51	16.3	
	A veces	1	.3	1	.3	
	Total	312	100.0	312	100.0	

Gráfica 3. ¿La exposición al sol puede causar fotoenvejecimiento?



Gráfica 4. ¿La exposición al sol te puede disminuir tus defensas?



pre-intervención y 43.8% (28) post-intervención ($p=.034$) y el 17.2% (11) pre-intervención refirieron que no había recibido información antes, y el 0% post-intervención ($p=.001$).

Discusión

Es evidente la necesidad de crear campañas de prevención y una educación sobre la importancia de la protección solar en edades tempranas; disminuyendo así en un futuro la incidencia de los efectos crónicos indeseables de la radiación solar como quemaduras, carcinogénesis, inmunosupresión, cataratas oculares y fotoenvejecimiento, reacciones lumínicas polimorfas y reacciones de fotosensibilidad; aumentando su conocimiento y facilidad de uso

de diferentes formas de protección solar y el apego diario a éstas.^{1,6}

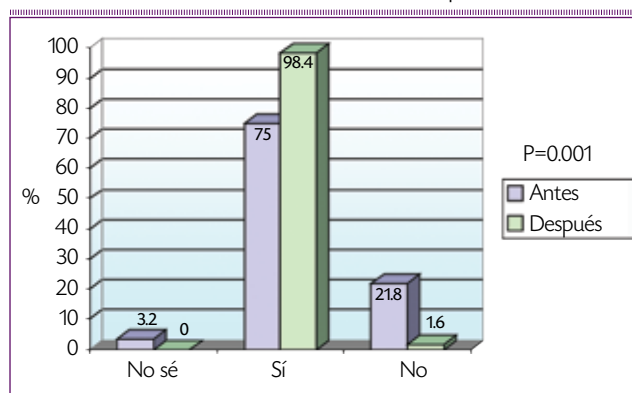
Se han implicado factores como: edad, estados de inmunosupresión, sensibilidad de la piel al sol, genética e historia familiar como factores de riesgo del cáncer de piel. Aunque existen factores de riesgo que son casi imposibles de cambiar, se puede disminuir sustancialmente el riesgo de desarrollar cáncer de piel limitando la exposición al sol, evitando el uso de cámaras de bronceado e instituyendo el uso de protectores solares físicos y químicos.¹²

Este estudio muestra que el realizar una intervención educativa, es una herramienta efectiva para incrementar el conocimiento acerca del cuidado de la piel y de la protección solar. Dado los resultados de los estudiantes de

Escuela 3. Privada (INHUMIC)

CONOCIMIENTOS						
		ANTES		DESPUÉS		P SIGNIFICATIVA ≤ 0.05
PREGUNTA	RESPUESTA	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	VALOR DE P
1) ¿Conoces los efectos de la exposición al sol?	No sé	2	3.2	0	0	.001
	Sí	48	75.0	63	98.4	
	No	14	21.8	1	1.6	
	Total	64	100.0	64	100.0	

Gráfica 5. ¿Conoces los efectos de la exposición al sol?



diferente género, edad y nivel socioeconómico, y la mejora significativa en algunas preguntas del cuestionario pre-intervención al cuestionario post-intervención; la conferencia (lección) o intervención puede ser impartida en diferentes escenarios y con diferentes grupos estudiantiles.

Se debe considerar algunos puntos, como que en algunos otros estudios han utilizado una lección de control y un cuestionario de control.¹³ El segundo punto, es que existió un solo entrevistador (médico educador). Quizá con un grupo de diferentes educadores, se pueda obtener resultados diferentes. El tercer punto, es que sólo tres de múltiples escuelas del Distrito Federal fueron incluidas. Una gran cantidad y diferentes resultados pueden observarse en distintos ambientes, incluyéndose también tanto escuelas públicas como privadas, pero en mayor número. Finalmente, el entrevistador notó que algunos estudiantes contestaban las respuestas con gran prisa. Debido a esta observación, uno tiene que estar conciente acerca de la credibilidad de estos datos. Los estudiantes resuelven muchas pruebas durante el día escolar, quizá sea entendible que dirijan su concentración a ese tipo de pruebas que llegan a tener un impacto en su historial académico.¹⁴

A pesar de estas observaciones metodológicas, este estudio tiene una gran solidez. En esta fuerza o estabilidad del diseño, se incluyen un tamaño de muestra grande, las diversas características demográficas de los estudiantes y la consistencia de la enseñanza debida a que era impartida por un solo médico educador para todas las lecciones. Así como que existió un período de seguimiento a largo plazo para evaluar la retención de conocimientos de los participantes, de tres meses posteriores a la intervención; período de tiempo que han establecido otros programas de protección solar para dicha evaluación.¹³

Conclusiones

Existe una relación causal entre la exposición solar sin protección y la asociación con efectos nocivos para la salud como mutación en el ADN e incremento del riesgo de neoplasias cutáneas como los son el carcinoma basocelular, el carcinoma espinocelular y el melanoma maligno.¹⁵ La prevención primaria involucra el desarrollo de hábitos dirigidos a minimizar la exposición solar, aumentando la búsqueda de la sombra, el uso de ropa protectora y la aplicación frecuente de protectores solares de amplio espectro.¹⁶

Este estudio introduce la idea de que la educación de fotoprotección puede potencialmente ser más efectiva, si se integra con educación acerca de la anatomía, fisiología y cuidado de la piel, siendo este último punto de relevancia más inmediata para los adolescentes. Además este estudio refuerza la idea de que cubrir la deficiencia de conocimientos entre los adolescentes concernientes a la fotoprotección y cuidado de la piel, es por lo tanto una necesidad para programas educacionales que tengan mayor alcance. Es alarmante que sólo 22.4 % (n= 100 de 446) de los estudiantes utilicen protector solar. Y sólo el 7.8% (n= 35 de 446), lo haga de forma frecuente. Llama la atención que el 88.3% (n= 394 de 446), desconocen lo que significa el termino de “Factor de protección solar” y

el “número” de dicho factor de protección 86,5% (n= 386 de 446).

La mayoría de la población encuestada fue de tono de piel morena y una minoría blanca. Ambos grupos reconocen que la exposición al sol es causa de cáncer de piel 93% (n= 415 de 446), el cual puede ser mortal 84.9 % (n= 379 de 446) y ser también causa de envejecimiento 43.4% (n= 194 de 446). Sin embargo su exposición solar no es limitada, y 29,5% (n= 132 de 446) no desean limitarla; exponiéndose al sol aproximadamente 20.2 horas por semana. A pesar del prolongado tiempo de exposición, solo toman precauciones como: búsqueda de sombra el 78.6% (n= 351 de 446); utilizar ropa protectora el 56.9% (n= 254 de 446); utilizar gorra o sombrero el 24.2 % (n= 108 de 446); o utilizar sombrilla el 2.6% (n= 12 de 446).

Un programa educacional como éste, en el cual se informa a los estudiantes acerca del cuidado de la piel, de su constitución y funcionamiento; puede ayudar a los adolescentes a acudir con los profesionales en la piel para el tratamiento y entendimiento del comportamiento de las principales y más frecuentes enfermedades de la piel.

Dada la simplicidad y efectividad de esta intervención educativa, este programa puede ser implementado de una forma mas extensa por maestros y voluntarios para instruir a los adolescentes acerca de la protección solar y el cuidado de la piel. Aunque es importante demostrar que una intervención educativa es efectiva, el verdadero y más importante objetivo es demostrar que un programa educativo puede cambiar el comportamiento; por lo que nuestro trabajo enfatiza la necesidad de incrementar los esfuerzos para crear conciencia en grupos de alto riesgo como son niños y adolescentes, individuos de piel clara y aquellas personas que por motivos laborales, o bien recreativos, permanezcan expuestas al sol durante períodos prolongados. Acciones que culminarían en un mantenimiento de un buen estado de salud a nivel cutáneo y subsecuentemente una reducción de los costos destinados para la curación o rehabilitación de personas con lesiones cutáneas, secundarias a la exposición solar.

REFERENCIAS

1. Castanedo-Cazares JP, Torres-Alvarez B, Medellín-Pérez ME, et al. “Conocimientos y actitudes de la población mexicana con respecto a la radiación solar”. *Gaceta Médica de México* 2006; 142 (6):451-455.
2. Castanedo-Cazares JP, Lepe V, Gordillo-Moscoteo A, Moncada B. “Dosis de radiación ultravioleta en escolares mexicanos”. *Salud Pública Mex* 2003; 45: 439-444.
3. Kullavanijaya P, Lim HW. “Photoprotection”. *JAAD* 2005; 52: 937-958.
4. Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP, et al. *Dermatology*, vol II, Mosby, 2003, oo. 2373-2378.
5. Román F, Ramos C, Posso M, Rúa O, Rojas J, Siccha M, et al. “Conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar en Internos de Medicina de cinco hospitales generales de Lima y Callao”. *Folia dermatol. Peru* 2005; 16(2): 61-66.
6. Johnson KR, Heilig LF, Hester EJ, Francis SO, Deakynne SJ, Dellavalle RP. “Attitudes and Practices of US Dermatologist Compared with Other Medical Specialist”. *Arch Dermatol* 2006; 142: 465-470.
7. Glanz K, Halpern AC, Saraiya M. “Behavioral and Community Interventions to Prevent Skin Cancer”. *Arch Dermatol* 2006; 142: 356-360.
8. Emmons KM, Colditz GA. “Preventing excess sun exposure: it is time for a national policy”. *J Natl Cancer Inst.* 1999; 91: 1269-1270.
9. Hymowitz MB, Hayes BB, Maury JJ, Geller AC. “Evaluation of Medical Students’ Knowledge, Attitudes, and Personal Practices of Sun Protection and Skin Self-examination”. *Arch Dermatol* 2006; 142: 523-525.
10. Berwick M, Begg CB, Fine JA, Roush GC, Barnhill RL. “Screening for cutaneous melanoma by skin self-examination”. *J Natl Cancer Inst.* 1996; 88: 17-23.
11. Irwin B, Mauriello D, Hemminger L, Pappert A, Kimball AB. “Skin sun-acne tutorial evaluation among middle-and high-school students in central New Jersey”. *JAAD* 2007; 56 (3): 407-412.
12. Turrisi R, Stapleton J, Mallett K, Hillhouse J. “Methods in Skin Cancer Prevention”. *Arch Dermatol* 2006; 142: 1348-1349.
13. Buller MK, Goldberg G, Buller D. “Sun smart day: a pilot program for photoprotection education”. *Pediatr Dermatol* 1997; 14: 257-263.
14. Brown S, Schonenly L. “Test of an educational intervention for osteoporosis prevention with US adolescents”. *Orthop Nurs* 2004; 23: 245-251.
15. O’Riordan DL, Lunde KB, Steffen AD, Maddock JE, “Validity of Beachgoers’ Self-report of their sun habits”. *Arch Dermatol.* 2006 ; 142: 1304-1311.
16. Centers of Disease control and Prevention. “Guidelines for school programs to prevent skin cancer”. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002; 51 (No. RR-4).