



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES

Alba Rodríguez Martínez¹, Francisco Rivas Ruiz¹, María Colmenero Sendra², María Estrella Cobos Bonilla², Ximena Montoya Wiedeman¹, Ismael Valladares Millán², Nuria Blázquez Sánchez² y Magdalena de Troya Martín².

¹Unidad de Investigación e Innovación, Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella (Málaga).

²Unidad de Gestión Clínica de Dermatología, Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella (Málaga).

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



educación
soludable



trabajo
soludable



turismo
soludable



deporte
soludable



gastronomía
soludable



sanidad
soludable

INTRODUCCIÓN

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

Aeropuertos: espacios de trabajo

sin sombra

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

**¡Salud Integral
a debate!**
Avances en las estrategias
de prevención

superficies de gran
capacidad de reflexión



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención



radiación UV
gran intensidad
periodos prolongados



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención



**ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES**



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

**¡Salud Integral
a debate!**
Avances en las estrategias
de prevención



Research

Original Investigation

The Risk of Melanoma in Airline Pilot A Meta-analysis

Martina Santorello, MD; Mackenzie R. Wehner, MPH; Eleni Linos, MD, DrPH; John Kornatowski, PhD; Christian Posch, MD; Igor Vujic, MD; Katia Johnston, BS; Deborah G. Gabriella, MD; BS; James T. McGrath, EE; Simona Osella-Abate, PhD; Pietro Quaglini, M. James E. Cleaver, PhD; Susana Ortiz-Urda, MD, PhD

IMPORTANCE Airline pilots and cabin crew are occupationally exposed to high cosmic and UV radiation than the general population, but their risk of developing melanoma is not yet established.

OBJECTIVE To assess the risk of melanoma in pilots and airline crew.

DATA SOURCES PubMed (1966 to October 30, 2013), Web of Science (1898–2014), and Scopus (1823 to January 27, 2014).

STUDY SELECTION All studies were included that reported a standardized incidence ratio (SIR), standardized mortality ratio (SMR), or data on expected and observed melanoma or death caused by melanoma that could be used to calculate an flight-based occupation.

DATA EXTRACTION AND SYNTHESIS Primary random-effect meta-analyses were used to summarize SIR and SMR for melanoma in any flight-based occupation. Heterogeneity was assessed using the χ^2 test and I^2 statistic. To assess the potential bias of small studies, we used funnel plots, the Begg rank correlation test, and the Egger weighted linear regression test.

MAIN RESULTS AND MEASURES Summary SIR and SMR of melanoma in pilots and cabin crew.

RESULTS Of the 3527 citations retrieved, 19 studies were included, with most participants. The overall summary SIR of participants in any flight-based occupation was 2.2 (95% CI, 1.76–2.77; $P < .001$; 14 records). The summary SIR for pilots was 2.2 (95% CI, 1.67–2.93; $P = .001$; 12 records). The summary SIR for cabin crew was 2.09 (95% CI, 1.42–2.93; $P = .002$; 6 records). The overall summary SMR of participants in any flight-based occupation was 1.42 (95% CI, 0.89–2.26; $P = .002$; 6 records). The summary SMR for pilots was 1.27 (95% CI, 0.80–1.01; $P = .97$; 2 records).

CONCLUSIONS AND RELEVANCE Pilots and cabin crew have approximately twice the risk of melanoma compared with the general population. Further research on occupational protection is needed.

JAMA Dermatol. 2015;151(10):51–58. doi:10.1001/jamadermatol.2014.1077
Published online September 3, 2014.

Copyright 2014 American Medical Association.

SYSTEMATIC REVIEW

BJD
British Journal of Dermatology

Do airline pilots and cabin crew have raised risks of melanoma and other skin cancers? Systematic review and meta-analysis*

K. Miura¹, C.M. Olsen², S. Rea¹, J. Marsden² and A.C. Green^{1,3}

¹Population Health Department, QIMR Berghofer Medical Research Institute, 300 Herston Road, Herston, QLD 4006, Australia

²Queen Elizabeth Hospital, Birmingham B15 2GW, U.K.

³CRUK Manchester Institute and Faculty of Biology, Medicine and Health, University of Manchester, Manchester Academic Health Science Centre, Manchester, U.K.

Summary

Correspondence

Jeremy Marsden; Kyoko Miura.

E-mail: jerry.marsden@bim.ac.uk;

Kyoko.Miura@qimrberghofer.edu.au

Accepted for publication

20 December 2018

Funding sources

This study was supported by a grant from Melanoma Focus, U.K. Melanoma Focus was not involved in the design or analyses of the data or the writing of this paper. K.M. was supported by NIMRC Program Grant nos 552429 and 1073898.

Conflicts of interest

None to declare.

K.M. and C.M.O. contributed equally to this work.

*Plain language summary available online

DOI: 10.1111/bjd.17586

Background Airline pilots and cabin crew are potentially exposed to hazardous ultraviolet and cosmic radiation, which may increase their risk of melanoma and other skin cancers.

Objective To establish precise risks of melanoma and keratinocyte cancer (KC) for airline pilots and for cabin crew based on all studies published to date.

Methods We searched MEDLINE, ISI Science Citation Index, Embase, SCOPUS and CINAHL to June 2018. All studies of melanoma and KC risk and mortality in airline pilots and cabin crew compared with the general population were eligible. Standardized incidence ratios (SIRs) and standardized mortality ratios (SMRs) were pooled using random effects models.

Results From 5866 papers retrieved, we reviewed 44 full-text articles, of which 12 studies with data collected mostly between the 1970s and 1990s were eligible for inclusion. The pooled SIR (pSIR) for melanoma in pilots was 2.03 [95% confidence interval (CI) 1.71–2.40] and in cabin crew it was 2.12 (95% CI 1.71–2.62). For pilots, the pooled SMR for melanoma was 1.99 (95% CI 1.17–3.40) and for cabin crew it was 1.18 (95% CI 0.73–1.89). For KC, the pSIR was 1.86 (95% CI 1.54–2.25) in pilots and 1.97 (95% CI 1.25–2.96) in cabin crew. There was no evidence of study heterogeneity.

Conclusions The available evidence shows that airline pilots and cabin crew have about twice the risk of melanoma and other skin cancers than the general population, with pilots more likely to die from melanoma. However, most of the evidence was collected several decades ago and their relevance to contemporary levels of risk is uncertain.

What's already known about this topic?

- Airline pilots are exposed to cosmic and ultraviolet (UV) radiation in their occupations, and cabin crews are occupationally exposed to cosmic radiation.
- Airline pilots and cabin crews appear to be at significantly increased risk of developing melanoma; pilots are at increased risk of dying from melanoma.

What does this study add?

- Risk of melanoma and other skin cancers is approximately doubled in airline pilots and cabin crew compared with the general population; occupational exposure to UV is unlikely to explain the raised risk.

OBJETIVOS



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

OBJETIVOS



1

describir los **hábitos**, las **actitudes** y los **conocimientos** relacionados con la exposición solar de los trabajadores de aeropuerto

2

evaluar mediante chequeo cutáneo con dermatoscopio y luz de Wood, la **presencia de lesiones sospechosas de malignidad** en trabajadores aeroportuarios

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención



Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea

empresa pública

gestiona todos los aeropuertos de interés general

socio clave

fomentar hábitos de fotoexposición saludable
entorno laboral
y turístico

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

METODOLOGÍA



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención



estudio observacional de corte transversal

3

aeropuertos andaluces

Málaga-Costa del Sol (AGP)
Granada (GRX)
Almería (LEI)

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

Departamento de Prevención de Riesgos Laborales



intervención dirigida a **todos** los
empleados

5 etapas



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención



los trabajadores completaron el
cuestionario **CHACES**

Actas Dermosifiliogr. 2020; 111(7):579-589



ACTAS
Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Validación de un cuestionario para el estudio sobre hábitos, actitudes y conocimientos en fotoprotección en la población adultojuvenil: «cuestionario CHACES»



N. Blázquez-Sánchez^{a,*}, F. Rivas-Ruiz^b, S. Bueno-Fernández^c, S. Arias-Santiago^d, M.T. Fernández-Morano^a y M. de Troya-Martin^a

^a Servicio de Dermatología, Hospital Costa del Sol, Marbella, España

^b Unidad de Investigación, Hospital Costa del Sol, Marbella, España

^c Departamento de Oftalmología y Optometría, Facultad de Farmacia, CEU San Pablo Universidad, Madrid, España

^d Servicio de Dermatología, Hospital Virgen de las Nieves, Departamento de Dermatología, Universidad de Granada, Granada, España

Recibido el 7 de octubre de 2019; aceptado el 10 de febrero de 2020

Disponible en Internet el 14 de mayo de 2020

PALABRAS CLAVE

Fotoprotección;
Prevención de cáncer
de piel;
Cuestionarios;
Validación

Resumen Las campañas escolares de prevención del cáncer cutáneo han demostrado ser eficaces y costo-efectivas. Su éxito depende de un adecuado diseño, basado en la encuesta previa de la población diana (alumnos, profesores y padres). Sin embargo, son escasos los cuestionarios validados en castellano que estudien hábitos y conocimientos sobre exposición solar en infancia, y nulos en la población adultojuvenil.

Objetivos: Elaborar y validar un cuestionario que explore las conductas relacionadas con la exposición solar en población adultojuvenil.

Metodología: Se elaboraron 2 cuestionarios, dirigidos a población adulta (mayor de 18 años) y juvenil (11-17 años), incluyendo datos demográficos, color de piel, fototipo, quemaduras solares, prácticas, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar. Tras el pilotaje y análisis de validez de contenido, se diseñó un estudio de validación en 2 fases: I) Análisis de la validez y consistencia interna de los ítems (estudio transversal sobre 1.482 adolescentes-adultos, con estudio de validez de constructo [mediante análisis factorial exploratorio] y de consistencia interna [alfa de Cronbach]); II) Estudio de la estabilidad (test-retest sobre 39 sujetos).

Resultados: El pilotaje demostró la validez de contenido de sendos cuestionarios. El análisis de los componentes principales reveló 2 componentes en cada dimensión estudiada, explicando más del 50% de la varianza. Todos los ítems mostraron buena correlación entre ellos. Se demostró validez en la fase I (coeficiente alfa de Cronbach entre 0,45-0,8, excepto el área de conocimientos [0,335]) y estabilidad en la fase II (acuerdo absoluto > 60%).

* Autora para correspondencia.

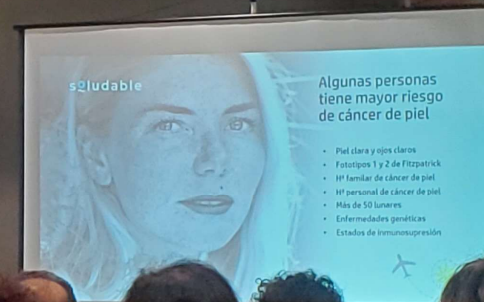
Correo electrónico: nurtaiderm1@gmail.com (N. Blázquez-Sánchez).

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.02.002>

0001-7310/© 2020 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

2

charla motivacional para estimular hábitos
saludables y discusión de las respuestas previas al
CHACES



3

chequeo cutáneo con
dermatoscopio y luz de Wood



4

recomendaciones y consejos
personalizados en fotoprotección
y vigilancia de la piel



5 encuestas de satisfacción de la jornada





análisis estadístico **descriptivo**

→ **CHACES**

→ encuesta de satisfacción

→ hallazgos del chequeo

**ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES**

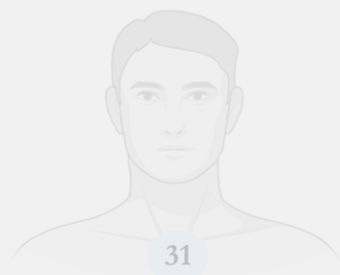


XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

**¡Salud Integral
a debate!**
Avances en las estrategias
de prevención

RESULTADOS

n = 87



35,6% varones



64,4% mujeres

edad media **49,3 años**
DE 8,6

Mantenimiento
Señalización de
pista
Bomberos

15%
exterior

85%
interior

Responsables de
RRHH y PRL

Gerencia y cargos
directos

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES

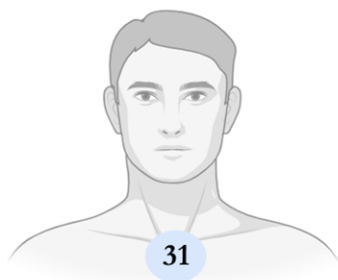


XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

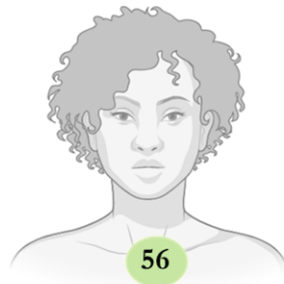
¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

características sociodemográficas

n = 87



31
35,6% varones



56
64,4% mujeres

edad media **49,3 años**
DE 8,6

Mantenimiento
Señalización de
pista
Bomberos

15%
exterior

85%
interior

Responsables de
RRHH y PRL

Gerencia y cargos
directos

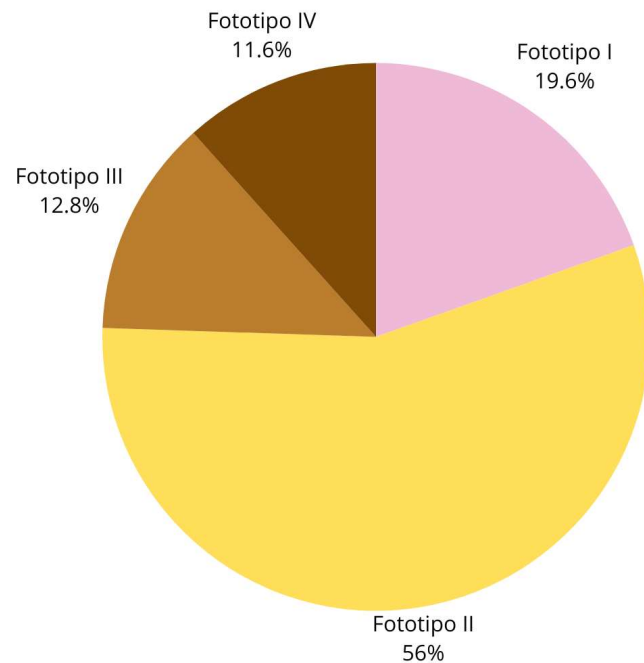
ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

características sociodemográficas



75%
piel clara



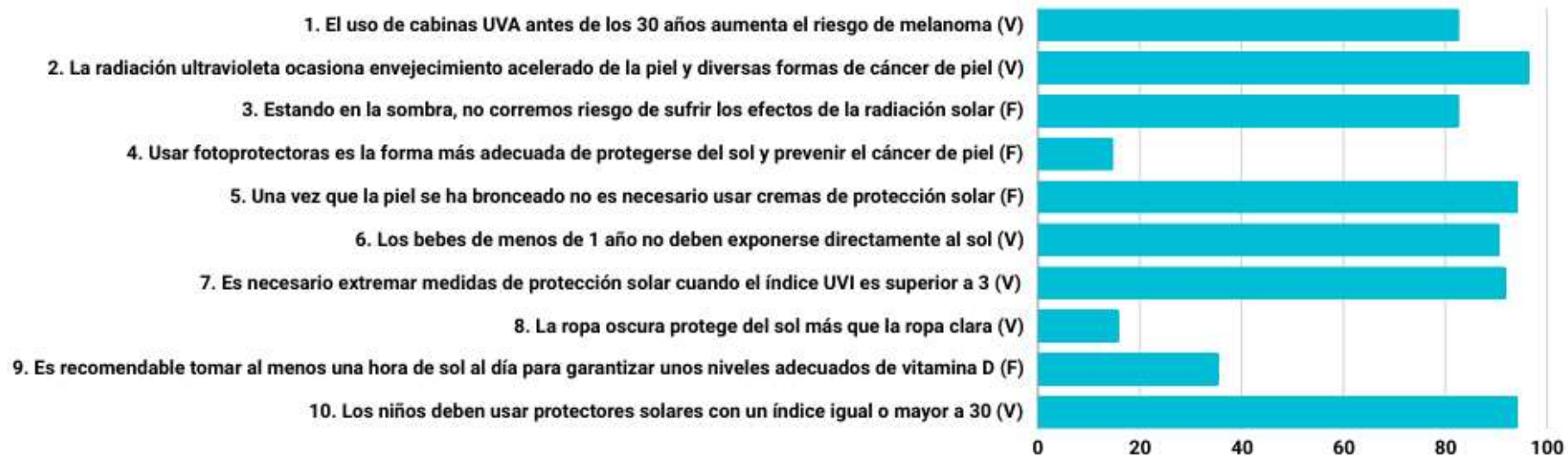
ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

conocimientos



promedio **7** aciertos
DE 3.3

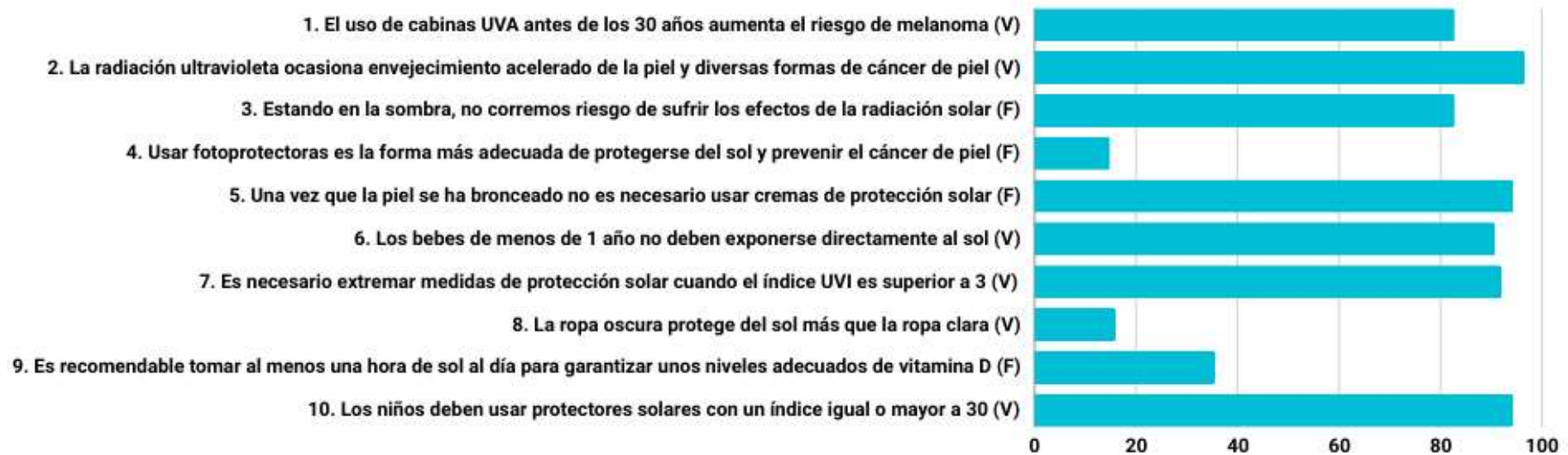
ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

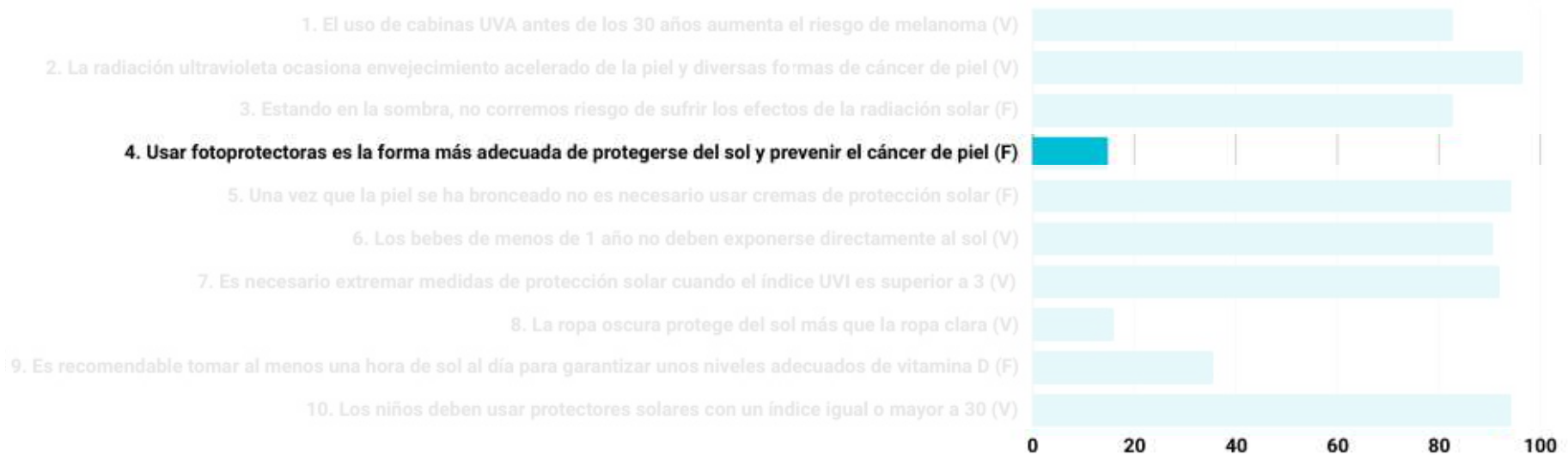
¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

conocimientos



2 falsas creencias

conocimientos



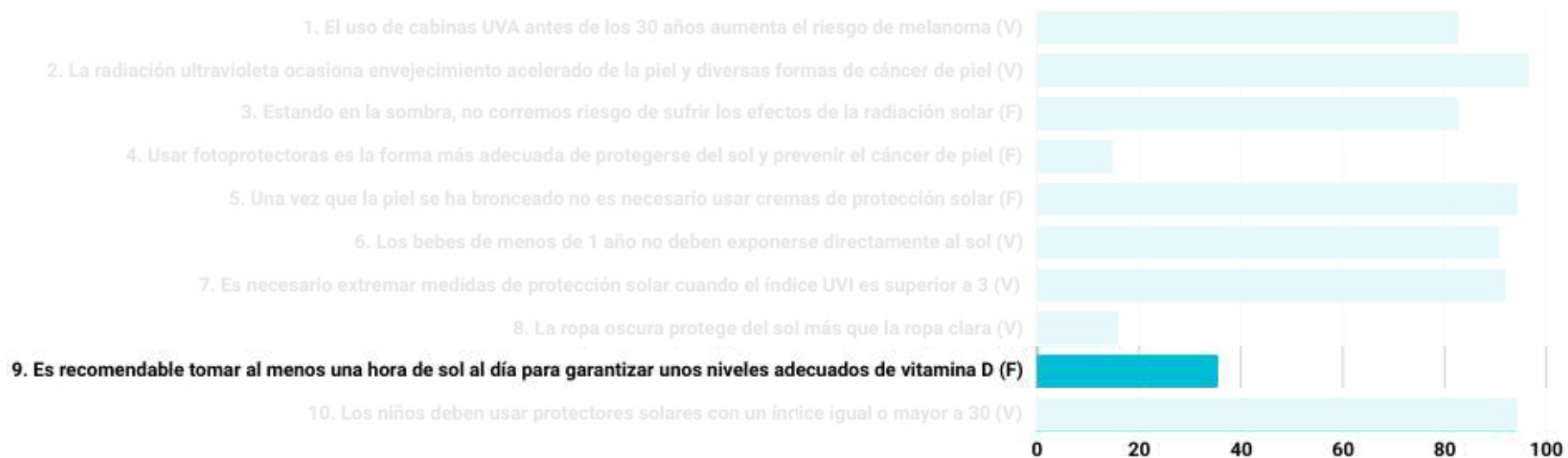
2 falsas creencias

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención



2 falsas creencias

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



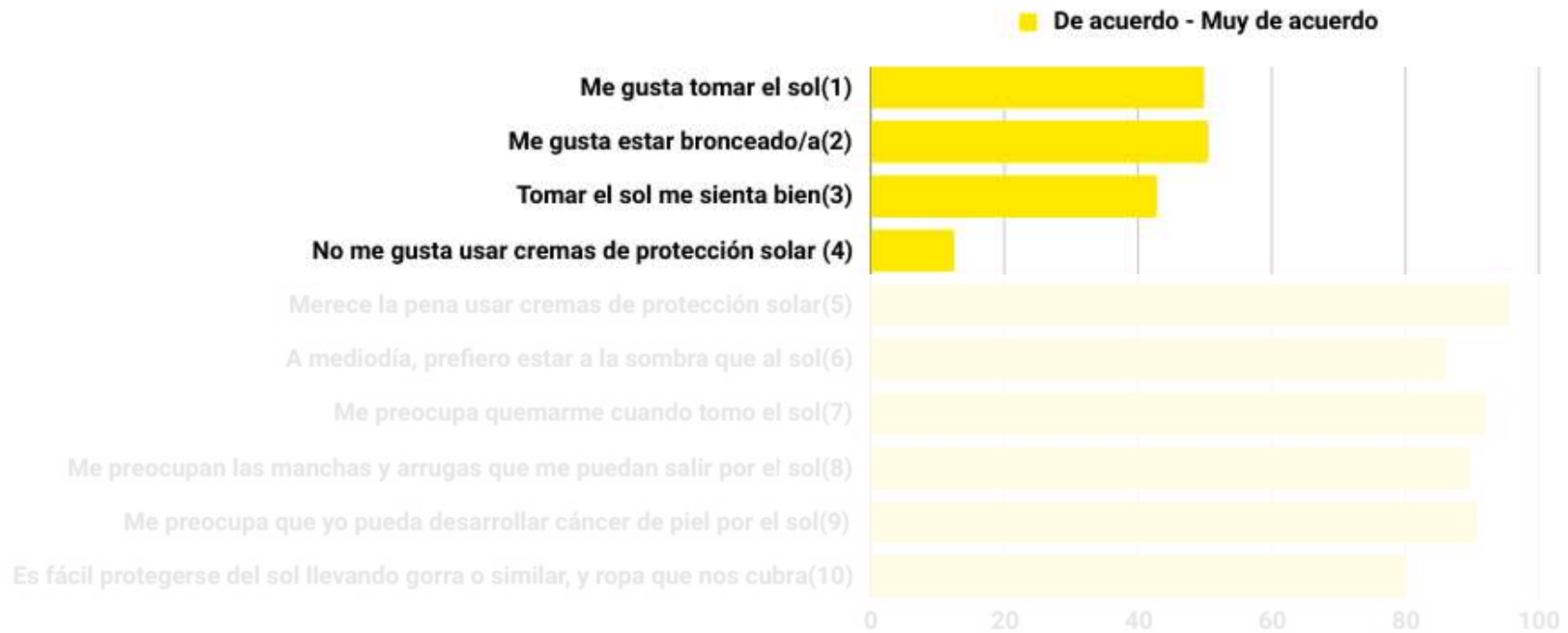
XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

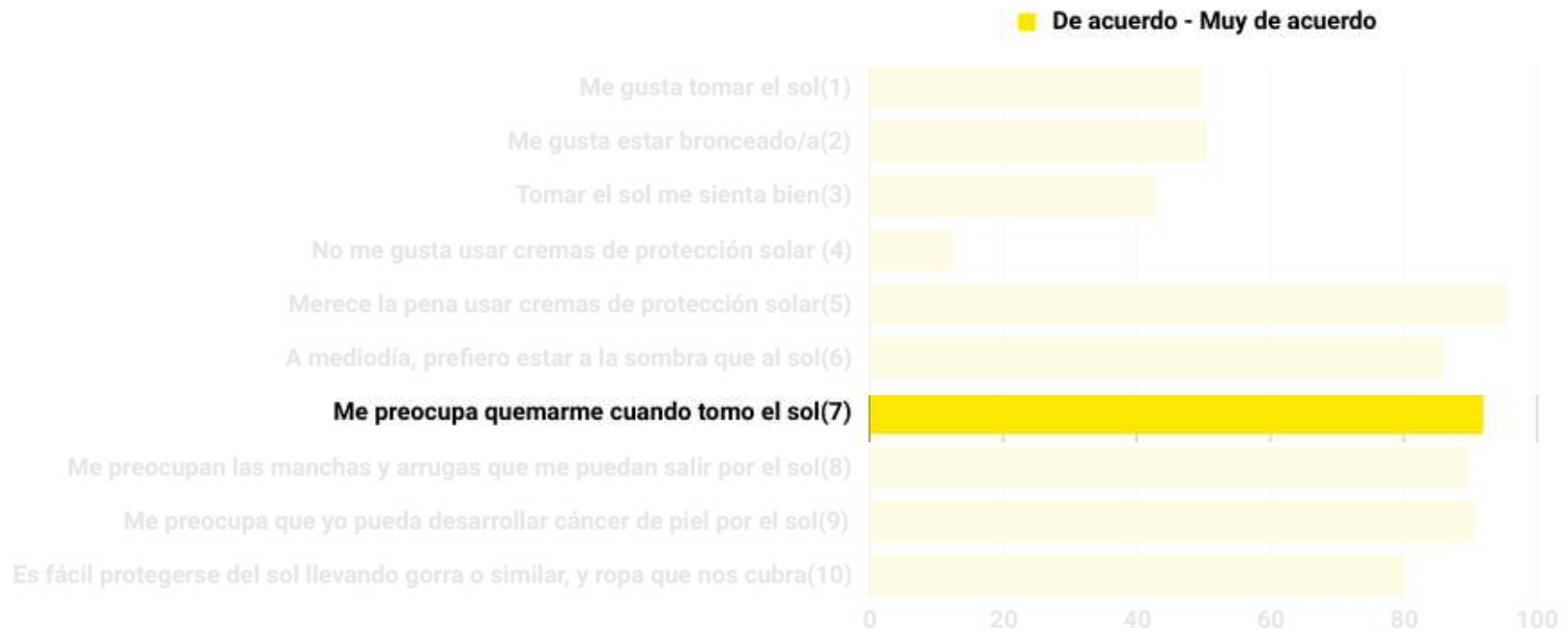
actitudes de exposición solar



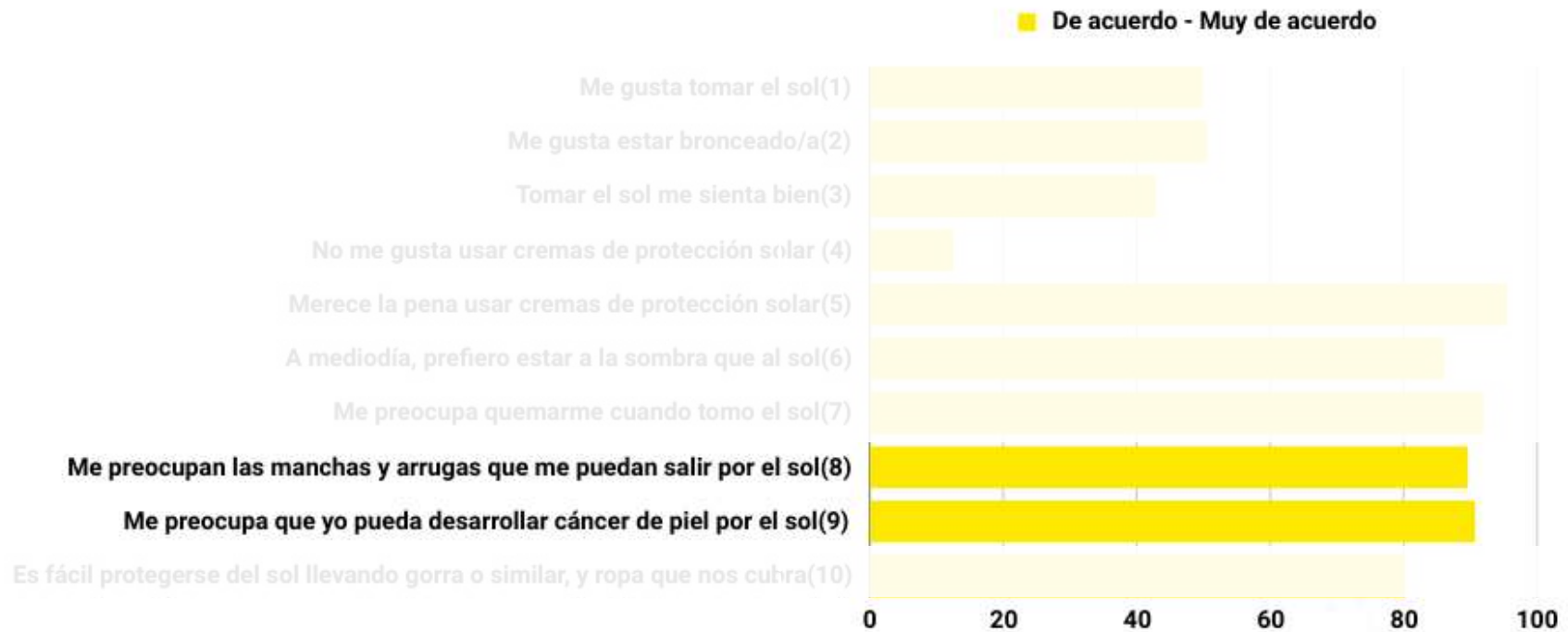
actitudes de exposición solar



actitudes de exposición solar



actitudes de exposición solar

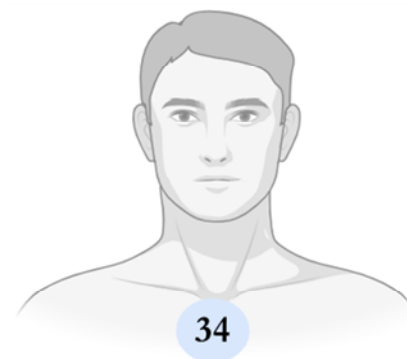


prácticas de protección solar

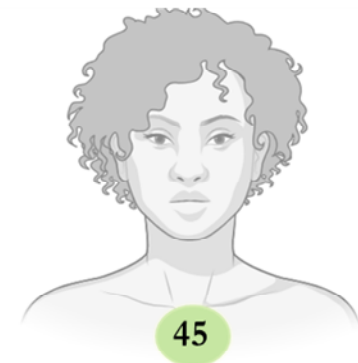
uso de cremas de protección solar	77%
uso de gafas de sol	67%
uso de sombrilla/resguardo a la sombra	58%
uso de gorra/sombrero	46%
evitar las horas centrales del día (12:00-16:00)	46%
uso manga larga o pantalón largo	10%

chequeo cutáneo

n = 79



42,3% varones



57,7% mujeres

edad media **49,9 años** DE 8,4

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

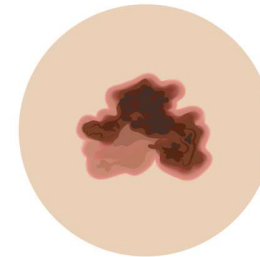
¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

chequeo cutáneo



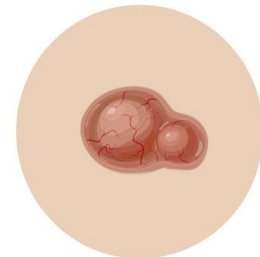
6 lesiones sospechosas de malignidad

2



melanoma

4



carcinoma
basocelular

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

encuesta de satisfacción

100%

valoraron la jornada como muy satisfactoria

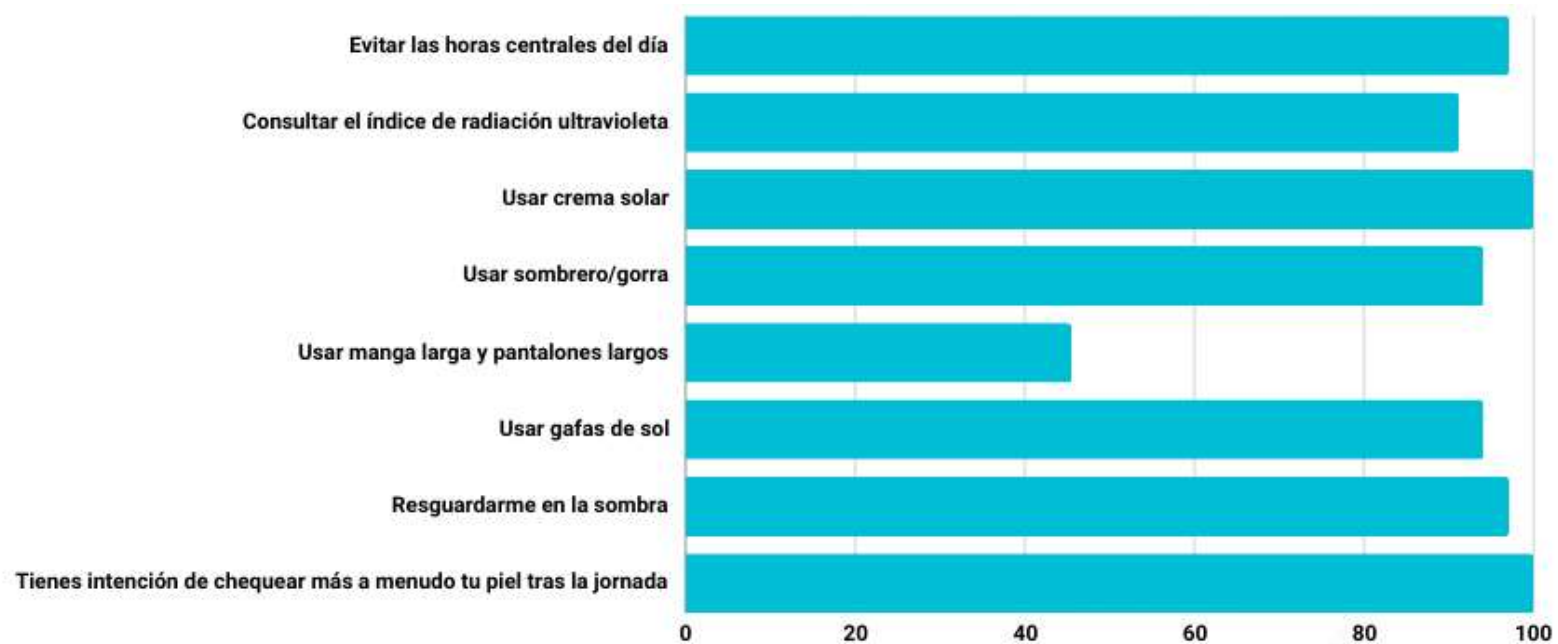
97%

útil para mejorar conocimientos y actitudes sobre
exposición solar y fotoprotección

n = 33

intención de cambio

prácticas de protección solar



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES

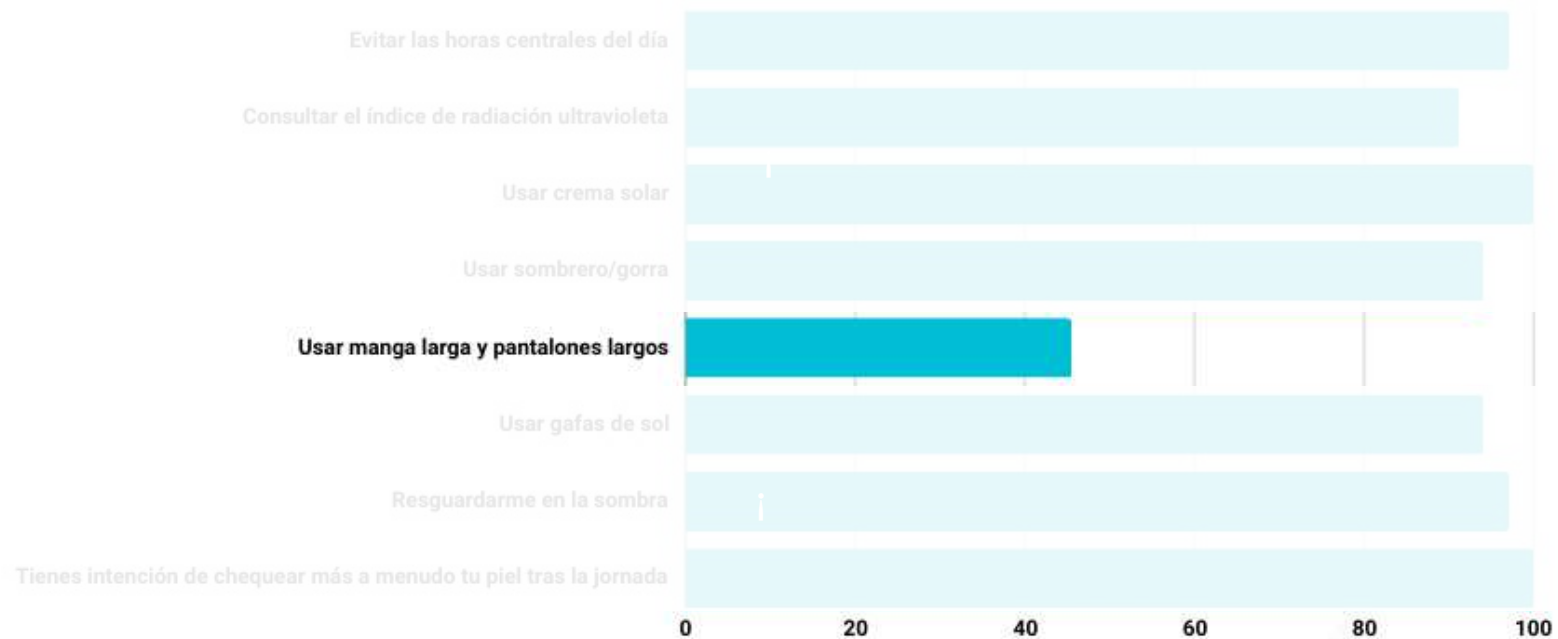


XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

intención de cambio

prácticas de protección solar



ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

conclusion

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN
TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES



XI Congreso Internacional y
IV Nacional
de Salud Laboral y Prevención de Riesgos

¡Salud Integral
a debate!
Avances en las estrategias
de prevención

estudio piloto **pionero** de valoración de conductas de exposición solar y «riesgo actínico» de trabajadores de aeropuerto

detectamos **escasa** aplicación de medidas de fotoprotección y errores conceptuales respecto de los **riesgos** de la exposición solar

6 lesiones sospechosas de cáncer de piel

Intervención **exitosa**: afianzar la importancia de la fotoprotección y alcanzar una clara intención de cambiar actitudes y hábitos no saludables



**formación
y
sensibilización**



cambiar conductas

mejorar los hábitos de fotoexposición
Implementar medidas específicas para el entorno laboral

soludable



reducir el riesgo de desarrollo
de cáncer de piel



GRACIAS

ESTUDIO DE HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR, FOTOPROTECCIÓN Y DAÑO SOLAR EN TRABAJADORES AEROPORTUARIOS ESPAÑOLES

Alba Rodríguez Martínez¹, Francisco Rivas Ruiz¹, María Colmenero Sendra², María Estrella Cobos Bonilla², Ximena Montoya Wiedeman¹, Ismael Valladares Millán², Nuria Blázquez Sánchez² y Magdalena de Troya Martín².

¹Unidad de Investigación e Innovación, Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella (Málaga).

²Unidad de Gestión Clínica de Dermatología, Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella (Málaga).