

APRL Archivos de Prevención de Riesgos Laborales

Vol. 24(1)

Enero-Marzo 2021

Fundada en 1963 como Medicina de Empresa

Depósito legal: B-14.661-1988 · ISSN: 1138-9672 · ISSN electrónico: 1578-2549



Photo by Ralph (Ravi) Kayden

<http://archivosdeprevencion.eu>

Edita: Associació Catalana de Salut Laboral

Depósito legal: B-14.661-1988 · ISSN: 1138-9672 · ISSN electrónico: 1578-2549

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales es la revista científica de la Associació Catalana de Salut Laboral, cuenta con un proceso de revisión externa (peer review) y publica trabajos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores desde todos sus ámbitos, incluyendo la Medicina del Trabajo, la Higiene Industrial, la Seguridad, la Ergonomía, la Enfermería del Trabajo, la Psicología del Trabajo y el Derecho del Trabajo.

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales es una revista *Open Access*, lo que quiere decir que todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, de acuerdo con la definición BOAI de open access.

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos. La licencia CC BY-NC-ND 4.0, que es la de los artículos de la revista, permite a otros distribuir y copiar el artículo e incluirlo en una obra colectiva (como una antología) siempre y cuando no exista una finalidad comercial, que no se altere ni modifique el artículo, y siempre que se indique la autoría y cite apropiadamente el trabajo original.

Periodicidad:

4 números al año

Esta revista está dirigida a:

Profesionales de la prevención de riesgos laborales, investigadores y especialistas en medicina del trabajo, enfermería del trabajo, seguridad, higiene, ergonomía y psicología aplicada.

Indexada en:

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales está indizada en: SCOPUS, MEDLINE/PubMed, Índice Médico Español (IME), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS), Latindex, Embase, DIALNET y SciELO España.



<http://archivosdeprevencion.eu>

Visite la web de la revista si desea enviar un artículo, conocer las políticas editoriales o suscribirse a la edición digital.

© El titular de los derechos de explotación es la Associació Catalana de Salut Laboral que permite la reproducción, el almacenamiento en un sistema de recuperación y la transmisión, no incluyendo su uso para la creación de obras derivadas ni con fines comerciales.

Secretaría Editorial:

ASSOCIACIÓ CATALANA DE SALUT LABORAL

Carrer Major de Can Caralleu, 1-7

08017 Barcelona

e-mail: archivos@academia.cat

Correspondencia científica:

ASSOCIACIÓ CATALANA DE SALUT LABORAL

Carrer Major de Can Caralleu, 1-7

08017 Barcelona

e-mail: archivos@academia.cat

Publicación autorizada como soporte válido. Ref. SVR núm. 203-R-CM

Protección de datos: La ASSOCIACIÓ CATALANA DE SALUT LABORAL declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Equipo editorial

Directora:

Elena Ronda
Universidad de Alicante

Editores asociados:

Jordi Delclós
Universidad de Texas (Houston)
Guillermo García González
Universidad Internacional de La Rioja (Logroño)
José Miguel Martínez (Editor Estadístico)
MC Mutual (Barcelona)
José María Ramada Rodilla
Centre d'Investigació en Salut Laboral CISAL-UPF
(Barcelona)
María del Mar Seguí
Universidad de Alicante (Alicante)

Comité Editorial Internacional:

Marcelo Amable
Universidad de Avellaneda (Buenos Aires, Argentina)
John Astete
Instituto Nacional de Salud (Lima, Perú)
Ada Avila
Universidade Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte, Brasil)
David Coggon
University of Southampton (Reino Unido)
Cecilia Cornelio
Superintendencia de Riesgos del Trabajo (Argentina)
Sarah A. Felknor
University of Texas (Houston, EE.UU.)
Claire Infante-Rivard
MacGill University (Montreal, Canadá)
Dana Loomis
University of Nevada (Reno, EE.UU.)
Ewan B. Macdonald
University of Glasgow (Reino Unido)
Lida Orta
Universidad de Puerto Rico (San Juan, Puerto Rico)
Marianela Rojas
Universidad Nacional de Costa Rica (Heredia, Costa Rica)
Kyle Steenland
Rollins School of Public Health (Atlanta, EE.UU.)
Benedetto Terracini
Università di Torino (Italia)
Alejandra Vives
Universidad Católica de Chile (Santiago de Chile)
María Luz Vega
ILO (Ginebra, Suiza)

Consejo Rector:

Jordi-Carles Schlaghecke i Gras
Ex-presidente de la Associació Catalana de Salut Laboral
Elisabeth Purí Pujals
Presidenta de la Associació Catalana de Salut Laboral
José María Ramada Rodilla
Tesorero de la Associació Catalana de Salut Laboral
Leyre de la Peña Perea
Secretaria de la Associació Catalana de Salut Laboral
Ana M. García
Ex-directora Archivos de Prevención de Riesgos Laborales
Joan Inglés Torroella
Vicepresidente de la Associació Catalana de Salut Laboral

Comité Editorial:

Juan Alguacil
Universidad de Huelva
Lucia Artazcoz
Agencia de Salud Pública de Barcelona
Santiago Calvet
Asociación Española de Higiene Industrial
Emili Castejón
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo
Fernando G. Benavides
Universitat Pompeu Fabra
Montserrat García-Gómez
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
Ramona García Macià
Departament de Salut, Generalitat de Catalunya
Vega García
Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
Águeda Giráldez
Associació Catalana de Salut Laboral
Manolis Kogevinas
Instituto de Salud Global Barcelona-ISGLOBAL
María López-Ruiz
Universitat Pompeu Fabra
Francisco Marqués
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo
Emilia Molinero
Departament Empresa i Ocupació Generalitat de Catalunya
Mari Cruz Rodríguez-Jareño
Universitat de Girona
Carlos Ruiz Frutos
Universidad de Huelva
Consol Serra
Universidad Pompeu Fabra
Mònica Ubalde-Lopez
Instituto de Salud Global Barcelona-ISGlobal
María Teófila Vicente-Herrero
Grupo de Investigación en Medicina del Trabajo (GIMT)
Rocío Villar
Parc de Salut Mar



Buscamos revisores externos para Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. Queremos ampliar y renovar nuestra base de revisores. Si estás interesado/a **Regístrate en la revista.**

Sumario // Contents

Editorial // Editorial

Efectos de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de la población trabajadora

Effects of the Covid-19 Pandemic on Workers' Mental Health

Carlos Ruiz-Frutos, Juan Gómez-Salgado..... 6-11

Nota editorial // Editorial Note

2020: Archivos en tiempos de la COVID-19

2020: Archivos in Times of COVID-19

Laura Fontcuberta, Jordi Delclós, Guillermo García,
José Miguel Martínez, José M. Ramada,
María del Mar Seguí, Elena Ronda..... 12-19

Originales // Original Articles

Aspectos preventivos en migraña y trabajo. Encuesta europea

Preventive Aspects for Migraine and the Workplace:
A European Survey

María Teófila Vicente Herrero, M^a Victoria Ramírez Iñiguez
de la Torre, Luis Reinoso Barbero,
Elena Ruiz de la Torre 20-33

Análisis de la Frecuencia Cardíaca relacionada con las variables de altura y frecuencia en el Levantamiento de cargas

Analysis of Heart Rate related to height and frequency of manual lifting

Luis A. Saavedra-Robinson, Yenny A. Paredes-Astudillo,
Leonardo Quintana..... 34-46

Revisiones // Reviews

Lesiones malignas de la piel en trabajadores del sector pesquero: Revisión sistemática

Malignant Skin Neoplasms in Workers in the Fishing Industry: Systematic Review

Beatriz Muñoz-Cobo-Orosa, Claudia Varela-Serrano,
Mercedes Rodríguez-Ledott, Javier Sanz-Valero 47-61

Artículos especiales // Special Articles

Programas de eliminación del Amianto. Lecciones desde Polonia

Programs for Asbestos Abatement. Lessons from Poland
Vega García López 62-73

Archivos Evidencia

Condiciones laborales y de salud en trabajadores inmigrantes internacionales

Working and health conditions in international immigrant workers

Ikram Benazizi..... 74-78

Archivos Selección

Inmigración, diferencias culturales y accidentes de trabajo

Immigration, cultural differences and occupational accidents

José A. García-Arroyo..... 79-83

Noticias // News

Noticias desde la Agencia Europea para la Salud y la Seguridad en el Trabajo

News from the European Agency for Safety and Health at Work.....

84-85



Recugel®

Dexpantenol 5% + Carbómero 0,3%

HIDRATA Y AYUDA A MANTENER LOS OJOS PROTEGIDOS

Mejora la humectación de la superficie ocular en caso de sensación de sequedad, quemazón o fatiga en los ojos

Recugel®

→ Solución viscosa con dexpantenol - Solução viscosa com dexpantenol
Para mejorar la hidratación de la superficie ocular y proteger el ojo sano
Para melhorar a hidratação da superfície ocular e proteger o olho saudável

BAUSCH + LOMB

Recugel®

10g

© 2020, Bausch & Lomb Incorporated y/o sus filiales. Este producto sanitario cumple con la legislación vigente. LCF-ES2015-51. Consulte las instrucciones de uso para advertencias y precauciones.

BAUSCH + LOMB
Ver mejor. Vivir mejor.

SERLOMED
Servicios logísticos médicos
para mutuas y empresas

LA ESTRATEGIA EL SUMINISTRO INTEGRAL

Salud



Cliente

Empresa/mutua/centro/
servicios de prevención

Para un mundo feliz y sin fronteras!

Efectos de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de la población trabajadora

Effects of the Covid-19 Pandemic on Workers' Mental Health

Carlos Ruiz-Frutos^{1,2}

Juan Gómez-Salgado^{1,2}

¹Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud Pública. Facultad de Ciencias del Trabajo. Universidad de Huelva, España.

²Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.

Fechas · Dates

Recibido: 2020.11.03
Aceptado: 2020.12.08
Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

Juan Gómez-Salgado
Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud Pública. Facultad de Ciencias del Trabajo. Universidad de Huelva. Avda. Tres de Marzo, S/N, 21071 Huelva (España). Email: salgado@uhu.es

El impacto de la COVID-19 en la sociedad no es un tema baladí. Desde el inicio de la pandemia, el Johns Hopkins Coronavirus Resource Center había reportado hasta el 23 de noviembre de 2020 un total de 58.696.029 personas contagiadas y 1.556.730 muertes de personas diagnosticadas con el SARS-CoV-2 (en inglés, *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*; en español, coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave). Siendo España el sexto país en número de contagios (1.556.730) y el noveno en muertes (42.619)⁽¹⁾.

Pese a que se trata de una crisis sanitaria, el resto de ámbitos subyacentes (social, económico, cultural, político, laboral, entre otros) están sintiendo el embate y la magnitud de una enfermedad desconocida hasta la fecha, en mayor o en menor medida, en todos los países del mundo. Como manifiesta la Organización Internacional del Trabajo (OIT) "además de ser una amenaza para la salud pública, las perturbaciones a nivel económico y social ponen en peligro los medios de vida a largo plazo y el bienestar de millones de personas"⁽²⁾.

La sociedad se ha visto abocada a adoptar medidas drásticas para prevenir el contagio, como son la higiene continua de manos y superficies, la identificación y rastreo de contactos, el uso de mascarillas o el distanciamiento social, medida esta última con especial repercusión psicológica. El Consejo General de la Psicología de España (2020) ha vaticinado que unos diez millones de españoles pueden llegar a estar en riesgo de presentar problemas psicológicos derivados de la pandemia⁽³⁾. Problemas como el aislamiento domiciliario, el temor por contraer la enfermedad y la incertidumbre podían hacer que las personas desarrollaran sentimientos de miedo, ansiedad, tristeza, pensamientos suicidas, baja motivación, mayor consumo de tabaco y alcohol, etc. Además, por experiencias previas de otras epidemias, esta sintomatología no siempre desaparece cuando acaba el problema⁽⁴⁾.

Esta problemática se puede ver exacerbada por el impacto que causa la pandemia a nivel laboral, en la que muchas empresas han tenido que echar el cierre, muchos trabajadores se han visto inmersos en Expedientes de Regulación Temporal de Empleo (ERTE), y gran número de trabajadores han perdido su puesto de trabajo o tienen unas perspectivas de empleo no muy halagüeñas en un futuro próximo. Como sabemos, tanto la inseguridad laboral, la pérdida económica y el desempleo pueden tener graves consecuencias en la salud mental⁽⁵⁾.

Los sanitarios han visto cómo sus compañeros y compañeras se han contagiado por el SARS-CoV-2, han fallecido personas en la más triste soledad sin poder ofrecerles cuidados humanizados, otros han sido víctima de agresión o de estigmatización social, y en gran medida ha visto que sus cargas laborales han sobrepasado los recursos personales. Han manifestado carecer de los suficientes recursos materiales para poder tratar a los pacientes con plenas garantías de seguridad y, como consecuencia, la salud mental de estos profesionales se ha visto profundamente alterada. Todo ello ha elevado los niveles de estrés, ansiedad y depresión, afectando al ejercicio de sus funciones profesionales, disminuyendo las capacidades de atención, comprensión y toma de decisiones. Ellos, sin embargo, pese a todos estos condicionantes negativos, no han dejado de prestar sus servicios⁽⁶⁾.

Cuando existe una sobrecarga emocional ante la exposición al sufrimiento ajeno de forma continuada en el tiempo, como es el caso, se puede presentar sintomatología y signos afines a la fatiga por compasión. Esta problemática además de los riesgos psicosociales anteriormente expuestos, puede reducir el rendimiento laboral de las personas afectadas, haciendo del mismo menos efectivo y menos productivo, llegando en algunos casos a plantear dejar el trabajo o abandonar la profesión⁽⁷⁾.

Se ha sugerido que el impacto en la salud mental de los profesionales sanitarios, durante la primera ola de COVID-19, puede haber reducido la capacidad de resiliencia ante las futuras oleadas⁽⁸⁾. Se han realizado estudios en dicho colectivo, durante dicha fase crítica, arrojando valores cercanos al 40% en la subdimensión *agotamiento emocional*; a lo que habría que sumar que 9 de cada 10 profesionales consideraban necesaria una atención psicológica para ellos en los centros de trabajo⁽⁹⁾. Todas estas cifras se ven incrementadas en los profesionales sanitarios que están en primera línea frente al SARS-CoV-2.

Nuestro grupo de investigación viene desarrollando el proyecto IMPACTCOVID-19 que analiza los efectos en la salud mental y que actualmente se está desarrollando en 16 países, incluido España: Argentina, Brasil, Cabo Verde, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Italia, Malasia, México, Nicaragua, Paraguay, Perú y Portugal. Al utilizar el mismo instrumento, adaptado a cada país, nos facilitará la comparación de los efectos de la pandemia, aunque siendo conscientes de que la evolución de la enfermedad y las medidas preventivas adoptadas no han sido las mismas en todos los países. Se ha analizado al conjunto de la población general, a los trabajadores no sanitarios y a los trabajadores sanitarios. Dentro del colectivo de sanitarios también se estudió por separado a los especialistas en medicina y enfermería del trabajo, para lo que se contó con la colaboración de la Asociación de Especialistas en Medicina del Trabajo y la de Especialistas en Enfermería del Trabajo, con un nivel de respuesta del 42,0% y 38,8% de sus afiliados, respectivamente.

En el colectivo de los sanitarios, en la primera fase de la pandemia, hemos encontrado tasas de distrés psicológico (Cuestionario de Salud General de Goldberg GHQ-12 \geq 3) en el 80,6% de los profesionales sanitarios del ámbito asistencial, con niveles más elevados en atención especializada (82.2%) en comparación con atención primaria (77.3 %)⁽¹⁰⁾, siendo inferior en el conjunto de la población (71.98%)⁽¹¹⁾, y más baja en el subgrupo de trabajadores no sanitarios (65.1%)⁽¹²⁾. En todos los casos el distrés psicológico es mayor en las mujeres y los más jóvenes.

Los trabajadores sanitarios han sido el colectivo más estudiado, pero no han sido los únicos que siguieron trabajando durante el confinamiento. Dentro del colectivo de trabajadores no sanitarios hay que distinguir dos grupos: los trabajadores de actividades esenciales y los no esenciales. Los primeros han seguido su actividad laboral normal, en contacto con personas que podían estar contagiadas y con el peligro añadido de contagiar a sus familiares al volver al domicilio. Entre ellos encontramos a trabajadores de seguridad, limpieza, cuidado de personas mayores o con discapacidad, producción, distribución y venta de productos, etc.

En el segundo grupo están los trabajadores en puestos no esenciales, que en gran medida han tenido que seguir trabajando en sus domicilios mediante teletrabajo y, en caso de no poder hacerlo, tuvieron que interrumpir temporalmente su actividad profesional por no haber podido virtualizarla. Siendo conocidos los riesgos para la salud derivados del teletrabajo, con aumento de las tensiones a consecuencia del aislamiento, la adaptación a nuevas formas de trabajar y a un nuevo entorno, que suele provocar aumento de la carga mental y familiar⁽¹³⁾, o factores positivos como no tener que desplazarse al trabajo⁽¹⁴⁾, así como los efectos de la pérdida de empleo o la inseguridad para mantenerlo.

Se ha constatado que el entorno laboral tiene un fuerte impacto en la salud mental de los trabajadores, especialmente en situaciones límites de alta exigencia profesional. El sentido de la coherencia (SOC) es entendido como la capacidad de las personas para percibir una situación estresante como comprensible, manejable y significativa, lo que les permite utilizar sus recursos para afrontarla de forma eficaz⁽¹⁵⁾. Se ha asociado niveles bajos de SOC en sanitarios con niveles altos de angustia psicológica y la presencia de síntomas de COVID-19⁽¹⁰⁾. Esta asociación también es vista en los trabajadores no sanitarios, a lo que hay que sumar el efecto del engagement laboral, entendido como un estado de salud mental positivo y satisfactorio relacionado con el trabajo. Niveles bajos de SOC y de engagement laboral, han demostrado ser factores protectores ante la presencia de distrés, ayudando en el afrontamiento de esta complicada situación⁽¹⁶⁾. Entre las variables que predicen el distrés psicológico en los trabajadores no sanitarios encontramos ser mujer, tener una vivienda interior, una mala percepción de salud durante los últimos 14 días, el número de síntomas, haber estado en contacto con personas o material contaminado y ser trabajador autónomo⁽¹²⁾.

Otro aspecto interesante a analizar son las vías de información recibida sobre la pandemia y sus efectos en desarrollar distrés. Hemos constatado que, en el conjunto de la población estudiada, las redes sociales ocupan el primer lugar (77.5%), seguidas de la televisión (58.4%) y de las páginas webs de sociedades científicas (48.8%)⁽¹¹⁾. En los trabajadores no sanitarios se utilizaron las mismas fuentes de información, aunque eran consideradas de menor calidad y utilidad que las fuentes oficiales. El tiempo informándose y su nivel de conocimiento se asoció al nivel de distrés, existiendo mayor confianza en los profesionales sanitarios que en el sistema sanitario, y siendo la principal preocupación de los trabajaban fuera de casa el contagiar a familiares⁽¹⁷⁾. La oportunidad de ofrecer información de calidad, veraz y actualizada en Internet ha motivado a los organismos públicos, universidades e incluso editoriales de revistas de pago a crear webs específicas ofertando dicha información accesible y gratuita^(1,18-20).

Parece evidente la necesidad de preparar recursos que permitan responder a lo que la mayoría de los encuestados demanda, la conveniencia de recibir apoyo psicológico, no solo los trabajadores sanitarios y no sanitarios, sino también los enfermos y sus familiares.

Referencias

1. Johns Hopkins University. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins. [citado: 26 noviembre 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
2. Organización Internacional del Trabajo (OIT). COVID-19 y el mundo del trabajo. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo; 2020. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/lang-es/index.htm>
3. Consejo General de la Psicología de España. Más de diez millones de españoles en riesgo de presentar problemas psicológicos derivados de la pandemia de COVID-19. Madrid: Consejo General de la Psicología de España; 2020. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.copmadrid.org/web/comunicacion/comunicado/234/mas-de-diez-millones-de-espanoles-en-riesgo-de-presentar-problemas-psicologicos-derivados-de-la-pandemia-de-covid-19>.
4. Wang YX, Guo HT, Du XW, Song W, Lu C, Hao WN. Factors associated with post-traumatic stress disorder of nurses exposed to corona virus disease 2019 in China. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99:e20965
5. International Labour Organization. Managing work-related psychosocial risks during the COVID-19 pandemic - Geneva: ILO 2020. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_748638/lang-en/index.htm.
6. García-Iglesias JJ, Gómez-Salgado J, Martín-Pereira J, Fagundo-Rivera J, Ayuso-Murillo D, Martínez-Riera JR, Ruiz-Frutos C. Impacto del SARS-CoV-2 (Covid-19) en la salud mental de los profesionales sanitarios: una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública*. 2020; 94: 23 de julio e202007088
7. Boyle DA. Fatiga por compasión: el precio de la atención. *Nursing*. 2016;33(2):16-19. doi: 10.1016/j.nursi.2016.04.010
8. Salazar de Pablo, G., Vaquerizo-Serrano, J., Catalan, A., Arango, C., Moreno, C., Ferre, F., Shin, JI., Sullivan, S., Brondino, N., Solmi, M. y Fusar-Poli, P. "Impact of coronavirus syndromes on physical and mental health of health care workers: Systematic review and meta-analysis". *Journal of Affective Disorders* 275 (2020). DOI: 10.1016/j.jad.2020.06.022
9. Laboratorio de Psicología del Trabajo y Estudios de la Seguridad. Nota de prensa. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2020. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.ucm.es/estudio-laboratorio-psicologia-trabajo>.
10. Gómez-Salgado, J.; Domínguez-Salas, S.; Romero-Martín, M.; Ortega-Moreno, M.; García-Iglesias, J.J.; Ruiz-Frutos, C. Sense of Coherence and Psychological Distress among Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic in Spain. *Sustainability* 2020, 12, 6855; doi:10.3390/su12176855
11. Domínguez-Salas, S.; Gómez-Salgado, J.; Andrés-Villas, M.; Díaz-Milanés, D.; Romero-Martín, M.; Ruiz-Frutos, C. Psycho-Emotional Approach to the Psychologi-

cal Distress Related to the COVID-19 Pandemic in Spain: A Cross-Sectional Observational Study. *Healthcare* 2020, 8, 190; doi:10.3390/healthcare8030190

12. Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Allande-Cussó, R.; Domínguez-Salas, S.; Dias, A.; Gómez-Salgado, J. Health-related factors of psychological distress during the COVID-19 pandemic among non-health workers in Spain. *Safety Science* 2021; 133, 104996

13. Burdorf, A., Porru, F., Rugulies, R., 2020. The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: consequences for 103 occupational health. *Scand. J. Work Environ. Health* 46 (3), 229–230. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3893>.

14. Moretti A, Menna F, Aulicino M, Paoletta M, Liguori S, Iolascon G. Characterization of Home Working Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 6284; doi:10.3390/ijerph17176284

15. del-Pino-Casado, R.; Espinosa-Medina, A.; López-Martínez, C.; Orgeta, V. Sense of coherence, burden and mental health in caregiving: A systematic review and meta-analysis. *J. Affect. Disord.* 2019, 242, 14–21.

16. Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Allande-Cussó, R.; Ayuso-Murillo, D.; Domínguez-Salas, S.; Gómez-Salgado, J. Sense of coherence, engagement, and work environment as precursors of psychological distress among non-health workers during the COVID-19 pandemic in Spain. *Safety Science* 2021, 133, 105033

17. Ruiz-Frutos, C.; Ortega-Moreno, M.; Dias, A.; Bernardes, J.M.; García-Iglesias, J.J.; Gómez-Salgado, J. Information on COVID-19 and Psychological Distress in a Sample of Non-HealthWorkers during the Pandemic Period. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 6982; doi:10.3390/ijerph17196982

18. Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). COVID-19: Situación actual. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.msccbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/situacionActual.htm>

19. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic. Situation Report-195. 2020. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200802-covid-19-sitrep-195.pdf?sfvrsn=5e5da0c5_2

20. Elsevier. Novel Coronavirus Information Center. Elsevier's Free Health and Medical Research on the Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) and COVID-19. [citado: 30 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/connect/coronavirus-information-center>

2020: Archivos en tiempos de la COVID-19

2020: *Archivos* in Times of COVID-19

Laura Fontcuberta¹

Jordi Delclós¹

Guillermo García¹

José Miguel Martínez¹

José M. Ramada¹

María del Mar Seguí¹

Elena Ronda¹

¹Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, Barcelona, España.

Fechas · Dates

Recibido: 2021.01.10
Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

Elena Ronda
Universidad de Alicante
elena.ronda@ua.es

En el momento de la redacción de esta nota editorial, seguimos mirando con preocupación y temor la evolución de la situación de la infección originada por el SARS-CoV-2, pero también con esperanza por el comienzo de la vacunación. Los retos que la pandemia ha representado y representa para la salud laboral son inmensos: cambios en las condiciones de trabajo, afectación del mercado laboral, aparición de nuevas formas de trabajo, el papel de los servicios de prevención en la lucha contra la transmisión de la enfermedad, así como en la detección y control de trabajadores infectados y sus contactos, el medio laboral como lugar de transmisión de la enfermedad o la identificación de trabajadores especialmente sensibles y vulnerables, son algunos de los ejemplos que podríamos citar⁽¹⁻⁴⁾.

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, se ha producido también la mayor publicación de artículos científicos conocida con la finalidad de aclarar las principales incógnitas acerca de las vías de transmisión, la sintomatología y curso clínico, las pruebas de detección y los diferentes abordajes preventivos y terapéuticos de esta nueva enfermedad⁽⁵⁾. *Archivos* también ha estado ahí. En el número publicado en marzo de 2020 se incluyeron ya dos editoriales^(6,7). Una de ellas, referente a la salud de los trabajadores y COVID⁽⁶⁾, alcanzó más de 4500 descargas durante los tres primeros meses, sobrepasando en la actualidad las 7000. También se ha habilitado en la página web un enlace a todos los contenidos publicados relacionados con la COVID-19 (<https://archivosdeprevencion.eu/index.php/april/catalog/category/covid19>) para facilitar su acceso de forma directa.

Centrándonos ya en la propia gestión de la revista, hay que mencionar que, después del salto cualitativo que representó la adopción de la herramienta de gestión editorial de las revistas *Open Journal Systems* (OJS)⁽⁸⁾ (a la que se puede acceder desde este enlace <http://archivosdeprevencion.eu/index.php/april/login>, y que ya tiene disponibles todos los números de la revista), hemos dado otro paso para aumentar el acceso y llegar a nuevo público a través de las redes sociales. Así, desde 2020, la revista ya está activa en **Facebook** y **Twitter**. Animamos a uniros a los seguidores de *Archivos* en APRL en **Facebook** y APRL en **Twitter**, para estar informados al momento de cualquier novedad.



En el empeño de visualizar la valiosa labor científica de los autores que publican sus trabajos en *Archivos*, nos esforzamos para lograr su inclusión en nuevas bases de datos, plataformas y directorios. Como noticia relevante, tenemos que celebrar que la revista ya está incluida, además de en PubMed, en SCOPUS, lo que la consolida como referente de transmisión de conocimiento científico en lo que respecta a la salud laboral en lengua castellana. Además, seguimos con el proceso de indización en Web of Science, DOAJ, LATINDEX 2.0 y ERIH PLUS.

Gestión de manuscritos: número y tipos de trabajos

Empezamos este resumen revisando los manuscritos gestionados durante el último año en relación con los de los dos años anteriores. Se puede visualizar en la Tabla 1 el incremento de manuscritos gestionados respecto a los dos años anteriores, sobre todo respecto a 2019. Como siempre, animamos a nuestros lectores a enviar sus trabajos a revisión en el formato (original, original breve, estudio de casos, nota técnica, etc.) que se adapte mejor a sus intereses.

Tabla 1: Manuscritos^a gestionados en *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* (2018 a 2020, volúmenes 21, 22 y 23)

	2018	2019	2020
Aceptados	28	22	25
Rechazados	22	14	21
Abandonos	2	4	0
En proceso ^b	5	6	12
Total	57	46	58

^aIncluye editoriales, originales, originales breves, artículos especiales, revisiones, artículos de opinión, estudios de casos, notas técnicas y cartas al director hasta el 2 de diciembre de 2020.

^bEn el momento de elaborarse las Notas Editoriales de los correspondientes años.

En la Tabla 2 se presenta la distribución por tipo de trabajo publicado, destacando el aumento de originales publicados (n=11). Este aumento es muy significativo porque es la primera vez que se logra pasar la decena de originales publicados.

Tabla 2: Tipos de artículos^a publicados en *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* (2018 a 2020, volúmenes 21, 22 y 23).

	2018	2019	2020
Editoriales	5	4	6
Notas Editoriales	1	1	1
Originales ^b	6	7	11
Revisiones	2	0	3
Estudios de casos	0	2	2
Notas Técnicas	0	2	0
Cartas a la directora	3	0	2
Otros ^c	11	4	3

^aExcluye secciones informativas (Sociedades, Noticias, Archivos Selección, Archivos Evidencia, Archivos Formación).

^bIncluye Originales Breves.

^cOtros: Comunicaciones de la Diada de la @SCSL, Artículos Especiales, Artículos de Opinión, etc.

Las medianas de los tres indicadores de los tiempos de gestión (recepción-aceptación, aceptación-publicación, y recepción-publicación) se han visto incrementados respecto a los años anteriores, al igual que los de recepción a aceptación (Tabla 3). La demora en el primer indicador creemos que podría atribuirse a la sobrecarga laboral provocada por la situación de pandemia y que ha afectado tanto a autores como a evaluadores y editores.

Tabla 3: Tiempos de gestión (días) de los manuscritos^a recibidos en *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* (2018 a 2020 volúmenes 21, 22 y 23)

	2018		2019		2020	
	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media
Recepción-aceptación	102	96	102	96	140	156
Aceptación-publicación	52	68	52	68	71	65
Recepción-publicación	146	165	146	165	233	158

^aIncluye sólo originales, originales breves, revisiones y estudios de casos.

Autorías y contenidos

Respecto a la Tabla 4, relativa a las características de los autores según género y procedencia geográfica, debe destacarse que se mantiene el ligero incremento de diversidad geográfica en cuanto a procedencia que ya habíamos detectado en la anterior nota editorial, y también una clara presencia de mujeres como primeras autoras, por el otro.

Tabla 4: Características de los autores^a (primeros firmantes) que publican en *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* (2018 a 2020, volúmenes 21, 22 y 23).

	2018	2019	2020
Género			
Hombres	12	9	9
Mujeres	14	8	16
Procedencia			
Andalucía	1	1	2
Aragón	0	0	0
Asturias	0	0	0
Cantabria	0	0	0
Castilla y León	0	0	0
Cataluña	13	7	8
C. Valenciana	0	5	4
Extremadura	0	0	0
Galicia	0	0	0
Islas Baleares	0	0	0
Islas Canarias	0	0	0
La Rioja	2	0	1
Madrid	3	3	2
Navarra	1	0	2
País Vasco	0	0	2
Otros países	6	1	4

	2018	2019	2020
Institución			
Centros investigación (incluye universidades)	11	10	10
Servicios prevención	4	2	5
Administración sanitaria	7	3	8
Administración laboral	0	0	0
Organizaciones sindicales	0	0	0
Centros Sanitarios	2	0	0
Sociedades científicas	2	2	2

^aExcluye secciones fijas (Noticias, Archivos Selección, Archivos Evidencia, Archivos Formación).

En cuanto a los contenidos tratados (reflejados en la Tabla 5), como viene siendo habitual, son los relativos a políticas y estrategias para la prevención y problemas de salud relacionados con el trabajo los más frecuentes.

Tabla 5: Artículos publicados en *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* (volumen 23, año 2020) según contenidos^a.

	Nº1	Nº 2	Nº3	Nº 4	Total 2020
Políticas y estrategias para la prevención	2	5	2	2	11
Historia de la salud laboral	1				1
Evaluación de intervenciones					
Vigilancia de la salud		1	1	1	3
Problemas de salud relacionados con el trabajo	1	3	2	2	8
Evaluación de riesgos	1		1		2

^aExcluye secciones fijas (Noticias, Archivos Selección, Archivos Evidencia y Archivos Formación), notas editoriales y comunicaciones de la Diada de la @SCSL.

Antes de terminar, no podía faltar nuestro agradecimiento a los indispensables que con su esfuerzo hacen posible cada número publicado: los distintos comités, evaluadores externos –que como siempre son reconocidos públicamente en el listado que aparece a continuación de esta nota-, y a los coordinadores de Archivos Evidencia y Archivos Selección –Guillermo García, Consol Serra y Mar Seguí- y de las noticias, Amàlia Valls. Queremos también mencionar, en especial, a Silvia Royo y Àgueda Giráldez, que hasta este 2020 y a lo largo de estos años han colaborado con Archivos, proporcionando contenidos en el primer caso, relativos a noticias y congresos, y elaborando la sección Archivos Formación, en el segundo. Muchas gracias a ambas por vuestra gran labor. Un agradecimiento especial también a Motu Estudio por su disponibilidad y ayuda en la gestión de la plataforma y en la publicación de cada número. El apoyo de la Junta de la *Associació Catalana de Salut Laboral* (@SCSL) así como de sus socios es inestimable para la existencia de Archivos.

Y, claro está, a nuestros autores y lectores, el auténtico estímulo para seguir con la tarea del día a día.

A todos ellos nuestros mejores deseos para el próximo año.

Bibliografía

1. Burdorf A, Porru F, Rugulies R. The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: consequences for occupational health. *Scand J Work Environ Health* 2020(3):229-30. doi: 10.5271/sjweh.3893
2. Zhang M. Estimation of differential occupational risk of COVID-19 by comparing risk factors with case data by occupational group. *Am. J. Ind. Med* 2021;64(1):39-47. doi: <https://doi.org/10.1002/ajim.23199>
3. Sasaki N, Kuroda R, Tsuno K, Kawakami N. The deterioration of mental health among healthcare workers during the COVID-19 outbreak: A population-based cohort study of workers in Japan. *Scand J Work Environ Health*. 2020;46(6):639–644. doi:10.5271/sjweh.3922.
4. The Lancet. The plight of essential workers during the COVID-19 pandemic. *Lancet (London, England)* 2020;395(10237):1587.
5. Leiva-Cepas F, Romero-Rodríguez E, Sevillano MB. Las revistas científicas ante la pandemia por COVID-19. *Semergen* 2020;46:1-2.
6. Benavides FG. La salud de los trabajadores y la COVID-19. *Arch Prev Riesgos Labor* 2020;23(2):154-58.
7. Purtí E, Inglés J, de la Peña L, Rodríguez MC, Puiggenè M, Bernad MC, Calvet S, et al. La Asociación Catalana de Salud Laboral (@SCSL) ante el gran reto de la COVID-19. *Arch Prev Riesgos Labor* 2020;23(2): 146-53.
8. Fontcuberta L, Delclós J, García G, Martínez JM, Ramada JM, Ronda E. Archivos 2019: Bienvenido OJS, apuesta decidida por la calidad y la visibilidad editorial. *Arch Prev Riesgos Labor* 2020;23(1):14-1.

Evaluadores externos para Archivos de Prevención de Riesgos Laborales (2020)

Nombre	Apellidos	País	Afiliación
Luis Fidel	Abregú Tueros	PE	Universidad Nacional Agraria de la Selva, Perú
Sara	Alguacil	ES	Mc Mutual
Patxi	Alija	ES	Adimen Investigación
Alfonso	Apellaniz González	ES	Facultad de Medicina y Odontología, EHU-UPV
Amaia	Ayala Garcia	ES	CISAL-UPF
Fernando	Benavides	ES	CISAL-UPF
Shyrle	Berrio García	CO	Pontificia Universidad Javeriana, Colombia
Mar	Blasco	ES	Universidad Miguel Hernández
Pere	Boix	ES	i+3 consultores
Francisco	Brocal	ES	Universidad de Alicante
Santiago	Calvet	ES	Asociación Española de Higiene Industrial (AEHI)
Beatriz	Calvo-Cerrada	ES	CISAL-UPF
Javier	Campos Serna	ES	Centro de salud Vila Joyosa
Natalia	Cantó Sancho	ES	Universidad de Alicante
Pablo	Chico Sánchez	ES	Hospital General de Alicante
Cecilia	Cornelio	AR	Ministerio de Trabajo, Argentina
Julia	del Prado Vinuesa	ES	Centre d'Investigació en Salut Laboral
Jordi	Delclós	US	University of Texas, Estados Unidos
Vicenta	Escribá	ES	Conselleria de Sanidad de la Generalidad Valenciana
Iván	Fernández Suárez	ES	Universidad Internacional de La Rioja
Vega	Garcia Lopez	ES	Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
Patricia	Garcia Shimizu	ES	Hospital de Villajoyosa
Italo Nicolás	Girao Popolizio	ES	MC Mutual
Juan	Gómez Salgado	ES	Universidad de Huelva
Joan	Ingles Torruella	ES	Societat catalana de Salut Laboral
Julio	Lavarello-Salinas	ES	Universitat de Valencia
Juan Carlos	López	ES	MC Mutual
Diego jose	López Rodríguez	ES	Master en PRL
Francisco	Marqués	ES	Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
Anna	Martí Margarit	ES	Cualtis
Juan Carlos	Martín	ES	Universitat Internacional de Catalunya
José Miguel	Martínez	ES	MC Mutual
Antonio	Merelles	ES	Universidad de Valencia
María José	Molina Torres	ES	INVASSAT Alicante

Nombre	Apellidos	País	Afiliación
Albert	Navarro	ES	Universitat Autònoma de Barcelona
Andreu	Nolasco Bonmati	ES	Universidad de Alicante
Rosa Maria	Orriols Ramos	ES	Hospital Universitari de Bellvitge
Claudia	Palma Vasquez	ES	CISAL-UPF
José Luis	Pascual Arribas	ES	Centre de Seguretat i Salut Laboral de Barcelona de la Generalitat de Catalunya.
Raúl	Payá Castiblanque	ES	Universidad de Valencia
Pilar	Peña García	ES	Servei de Prevenció. Consorci Corporació Sanitària Parc Taulí de Sabadell
Àngel	Plans	ES	ICO Institut Català d'Oncologia
María Cruz	Rodríguez-Jareño	ES	Universitat de Girona
Elena	Ronda	ES	Universidad de Alicante
Carlos	Ruiz Frutos	ES	Universidad de Huelva
Maite	Sampere	ES	MC Mutual
María del Mar	Sánchez Brau	ES	Alicante Visión S.L.
Alberto	Sánchez Lite	ES	Universidad de Valladolid
Ana	Tauste Francés	ES	AITEX Instituto tecnológico textil
Fermin	Torrano Montalvo	ES	UNIR
Mònica	Ubalde-Lopez	ES	IsGlobal
Mireia	Utzet Sadurni	ES	CISAL-UPF
Sergio	Vargas-Prada	UK	Institute of Health & Wellbeing. University of Glasgow. Escocia
Teofila	Vicente	ES	Servicio de Prevención. Grupo Correos. Valencia
Kevin	Vigil Vega	ES	CISAL-UPF
Vicent	Villanueva	ES	Dirección General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana.
Guanlan	Zhao	CHN	Universidad de Alicante

¡Con nuestro reconocimiento y gratitud!

Aspectos preventivos en migraña y trabajo. Encuesta europea

Preventive Aspects for Migraine and the Workplace:
A European Survey

María Teófila Vicente Herrero¹

M^a Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre²

Luis Reinoso Barbero³

Elena Ruiz de la Torre⁴

¹Grupo Correos, Valencia, España.

²Grupo Correos, Albacete, España.

³Banco Santander, Madrid, España.

⁴European Migraine Headache Alliance, Bruselas, Bélgica.

Fechas · Dates

Recibido: 2020.04.21
Aceptado: 2020.12.18
Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

María Teófila Vicente Herrero.
Especialista en Medicina del Trabajo, Grupo Correos, Valencia, España.
vicenteherreromt@gmail.com

Resumen

Introducción: La promoción de la salud en el trabajo integra las iniciativas en salud y seguridad en ámbito ocupacional, con mejoras personales, incremento de productividad y menores riesgos y gastos sociales, especialmente en migraña, como enfermedad neurológica con prevalencia estimada en el 11% de la población. El objetivo de este trabajo fue conocer las condiciones preventivas de los trabajadores con migraña y las opciones de gestión preventiva en sus empresas.

Método: Estudio observacional transversal realizado en 3.342 pacientes de España, Italia, Francia, Portugal, Irlanda, Reino Unido, Alemania y otros países de la UE mediante encuesta anónima en la web de la *European Migraine & Headache Alliance* (EMHA-web), entre septiembre de 2018 y enero de 2019.

Resultados: Estrés laboral (77.65%) y uso de PVD (63.87%) son los riesgos más referidos por los trabajadores con migraña. El 43.71% de trabajadores desconoce el tipo de Servicio de Prevención de su empresa, 49.06% no dispone de servicio médico; el 67.67% no ha tenido impedimentos de acceso laboral por migraña, ni despido o no renovación del contrato (88,29%), pero el 42,14% tuvo algún conflicto por pérdida de productividad; el 26,54% desconoce el concepto de especial sensibilidad o no lo ha solicitado por migraña (63,8%), ni ha demandado modificaciones laborales (67,64%) o cambio de puesto de trabajo (80,89%); un 55,42% no se ha sentido comprendido ni apoyado por su empresa en sus limitaciones por migraña, pero sí por los compañeros (63,07%).

Conclusión: Se observa una deficiente información preventiva y escaso uso de las opciones de gestión adaptativa en las empresas para personas con migraña.

Palabras clave: migraña, prevención de riesgos laborales, salud laboral

Abstract

Introduction: Workplace health promotion integrates initiatives in health and safety in the occupational field, with personal improvements, increased productivity and lower risks and social cost, especially with respect to migraine headaches, a neurological disorder affecting approximately 11% of the population. The objective of this study was to know the preventive resources available to workers with migraine headaches and the preventive management options in their companies.

Method: Cross-sectional observational study of 3,342 patients from Spain, Italy, France, Portugal, Ireland, United Kingdom, Germany and other European Union countries, conducted through an anonymous survey on the web of the *European Migraine & Headache Alliance* (EMHA-web), from September 2018 to January 2019.

Results: Occupational stress (77.65%) and use of computer monitors (63.87%) are the most common risks described by workers with migraine. About 43.71% of workers are not familiar with the type of occupational health service present in their company, 49.06% do not have a medical service; 67.67% reported no work-related limitations due to migraine, neither dismissal nor non-renewal of their contract (88.29%), but 42.14% had experienced some conflict due to decreased productivity; 26.54% were unaware of the concept of vulnerable workers or had not requested this status because of their migraine (63.8%), nor had

they demanded job accommodations (67.64%) or job change (80.89%); 55.42% did not feel understood or supported by their company in their limitations due to migraine, although they did feel they were supported by their colleagues (63.07%).

Conclusion: We found that preventive resources and information were deficient, and that there was little use of adaptive management options for workers with migraine in their companies.

Key Words: migraine, occupational risk prevention, occupational health

Introducción

La promoción y protección de la salud en el trabajo integra iniciativas de seguridad en el ámbito ocupacional, mejoras en salud y bienestar de las personas que trabajan. Dichas iniciativas conllevan un incremento de la productividad y menores riesgos y gastos sociales. Las encuestas poblacionales en trabajadores muestran que, tanto en lo que respecta a los riesgos para la salud que son modificables, como en las afecciones crónicas como la migraña, se observan las cargas económicas más elevadas. Ello justifica en las empresas la integración de iniciativas preventivas, con especial énfasis en las conductas de riesgo y en los problemas de salud modificables, como es el caso de la migraña⁽¹⁾. Esta es una enfermedad neurológica con una prevalencia estimada del 11.6% en la población a nivel global, con pequeñas variaciones por países⁽²⁾.

Es objetivo de este trabajo valorar la situación preventiva de diferentes países europeos y estimar la relación de la migraña con el trabajo y la gestión preventiva que se realiza en las empresas.

Material y método

Estudio observacional transversal a partir de una encuesta anónima auto-administrada de 32 ítems con respuesta múltiple no validada, ubicada en la web de la *European Migraine and Headache Alliance* (EMHA) y avalada científicamente por la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT). Participaron 3.342 pacientes diagnosticados de migraña por sus médicos asistenciales y socios como tales de una asociación de pacientes europea (EHMA). Se incluyeron resultados de personas de España, Italia, Francia, Portugal, Irlanda, Reino Unido, Alemania y otros países de la Unión Europea (UE) no incluidos entre los anteriores en el diseño inicial del estudio y que respondieron a ella con posterioridad.

Fueron criterios de inclusión: haber sido diagnosticado previamente de migraña por su médico, estar trabajando en el momento de la encuesta o haberlo estado en el año previo y participar de forma voluntaria. Se recogen datos desde septiembre de 2018 hasta enero de 2019. A partir del análisis descriptivo inicial se analizaron de forma específica las respuestas correspondientes a los aspectos preventivos que vienen definidas por las preguntas 17, 20 a 23 y 30 del cuestionario: riesgos

del puesto que desempeña (se puede marcar más de una), servicio de prevención en la empresa, servicio médico en la empresa, reconocimientos periódicos de vigilancia de la salud, repercusiones laborales de la migraña y opciones de gestión en la empresa.

Se realizó un análisis bivalente para cada opción propuesta y su relación con los distintos parámetros, presentando tablas de contingencia que muestran frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%) para cada cruce de variables. Según la naturaleza de las variables del cuestionario (variables categóricas), se utilizó el test chi-cuadrado o test exacto de Fisher para analizar la posible relación entre las características de la migraña y las variables. El análisis de los datos se realizó de forma independiente para cada una de las posibles respuestas.

Resultados

En este trabajo se muestran los resultados de la “Encuesta Europea Trabajo y Migraña” que se relacionan con los riesgos laborales referidos por los trabajadores que han respondido a la encuesta y que afectan a su migraña. Destacan el estrés laboral (77.65%), uso de pantallas de visualización de datos (PVD) (63.87%) y el ruido (36.25%). En la comparativa por países participantes en la encuesta, se observan diferencias en los siguientes riesgos: exposición a ruido, trabajo a turnos o nocturno, estrés laboral, condiciones medioambientales, ergonomía del puesto y uso de PVD (Tabla 1). La respuesta es bastante homogénea en los dos riesgos referidos con más frecuencia: el estrés laboral y el uso de PVD. En España, destacan como más prevalentes porcentualmente: el estrés 23.9%, el uso de PVD 19.35% y trabajos que requieren alta atención o precisión 13.7%. Los resultados completos de muestran en la Tabla 2.

Tabla 1: Riesgos laborales referidos por los trabajadores.

Riesgo	No		Sí		Total		p-valor
	riesgo referido		riesgo referido				
	n	%	N	%	n	%	
Mmc	2960	88.68	378	11.32	3338	100	<0.0001
Ruido	2128	63.75	1210	36.25	3338	100	0.083
Químicos	3054	91.49	284	8.51	3338	100	0.005
Turnos/nocturno	2824	84.6	514	15.4	3338	100	<0.0001
Estrés	746	22.35	2592	77.65	3338	100	<0.0001
Conducción	3201	95.9	137	4.1	3338	100	0.021
Vibraciones	3209	96.14	129	3.86	3338	100	0.085
Atención/precisión	2531	75.82	807	24.18	3338	100	<0.0001
Maquinaria de riesgo	3290	98.56	48	1.44	3338	100	0.497
Condiciones medioambientales	2663	79.78	675	20.22	3338	100	<0.0001
Ergonómicos	2694	80.71	644	19.29	3338	100	<0.0001
PVD	1206	36.13	2132	63.87	3338	100	<0.0001
Otros riesgos ^a	2842	85.14	496	14.86	3338	100	0.191
Los desconozco	3248	97.3	90	2.7	3338	100	0,001

Se consideran significativos valores de $p < 0,005$.

^aRiesgos no contemplados en los anteriores epígrafes

Tabla 2: Distribución porcentual de los riesgos del puesto de trabajo según los distintos países participantes en el estudio.

Riesgos ^a	España		Italia		Francia		Portugal		Irlanda		Reino Unido		Alemania		Otros países ^b	
	n	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
N	%	3,65	39	4,87	13	5,42	6	1,38	32	4,53	39	3,77	97	4,7	37	2,16
Ruido	385	12,23	83	10,38	40	16,67	49	11,32	91	12,87	112	10,83	241	11,68	209	12,21
Químicos	84	2,67	22	2,75	6	2,5	8	1,85	26	3,68	43	4,16	55	2,67	40	2,34
Estrés	752	23,9	228	28,5	68	28,33	101	23,33	166	23,48	257	24,85	596	28,89	424	24,77
Turnos/ nocturno	207	6,58	43	5,38	4	1,67	28	6,47	30	4,24	49	4,74	96	4,65	57	3,33
Conduc- ción	33	1,05	10	1,25	4	1,67	4	0,92	17	2,4	18	1,75	21	1,02	30	1,75
Vibraciones	53	1,68	9	1,13	3	1,25	9	2,08	7	0,99	7	0,68	19	0,92	22	1,28
Atención/ precisión	431	13,7	64	8	3	1,25	67	15,48	20	2,83	30	2,9	51	2,47	141	8,24
Maquinaria de riesgo	15	0,48	6	0,75	0	0	0	0	1	0,14	5	0,48	12	0,58	9	0,53
Condi- ciones medioam- bientales	134	4,26	51	6,37	8	3,33	31	7,16	86	12,16	109	10,54	124	6,01	132	7,71
Ergonómi- cos	121	3,85	50	6,25	14	5,83	26	6	46	6,51	79	7,64	184	8,92	124	7,24
PVD	609	19,35	148	18,5	60	25	77	17,78	145	20,51	234	22,63	482	23,36	377	22,02
Otros riesgos	173	5,5	41	5,12	14	5,83	21	4,85	36	5,1	48	4,64	81	3,94	82	4,79
Los desco- nozco	35	1,11	6	0,75	3	1,25	6	1,38	4	0,56	4	0,39	4	0,19	28	1,63
Total	3147	100	800	100	240	100	433	100	707	100	1034	100	2063	100	1712	100

^ael diseño de encuesta permite seleccionar más de un riesgo laboral

^bPaíses no incluidos en el diseño inicial y que se incorporaron posteriormente sin especificación individualizada

En cuanto a los principales aspectos relacionados con la prevención en las empresas, se observa que un elevado porcentaje de trabajadores desconoce qué tipo de Servicio de Prevención tiene en su empresa (43.71%) y, entre los que sí lo saben, predomina el Servicio de Prevención Propio (36.93%). Cerca de la mitad de los encuestados refiere no disponer de Servicio Médico en su empresa (49.06%) y, cuando lo hay, sólo el 18.12% de los casos dispone de médico a jornada completa. En conjunto, la asistencia a reconocimientos médicos (RM) de vigilancia de la salud es baja: solo el 21.27% de los trabajadores acude anualmente, el 9.12% lo hace cada dos años y el 14.66% de forma esporádica, mientras que el 29.05% de participantes no asiste nunca. El 25.9% desconoce que se realicen RM de Vigilancia de la salud en su empresa (Tabla 3).

Tabla 3: Aspectos Preventivos de las empresas y significación estadística en la comparativa de todos los países participantes^a

Tipo de servicio de prevención	SPP		SPA		Desconocido		total		p-valor			
	n	%	n	%	n	%	n	%				
	1221	36.93	640	19.36	1445	43.71	3306	100	<0.0001			
Servicio médico en la empresa	Jornada completa		A tiempo parcial		No se dispone		Desconocido		total	p-valor		
	n	%	n	%	n	%	n	%				
	599	18.12	371	11.22	1622	49.06	714	21.6	3306	100		
Asistencia a los reconocimientos médicos de vigilancia de la salud	Asistencia anual		Asistencia bianual		Asistencia esporádica		No asistencia		Desconocido		total	p-valor
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
	702	21.27	301	9.12	484	14.66	959	29.05	855	25.9	3301	100

^aSe contabilizan solo las cuestiones respondidas y encuadradas en el 100%. Se consideran significativos valores de $p < 0,005$

Francia es, con diferencia, el país con mayor asistencia anual a los RM (51.16%); la asistencia bienal es la más frecuente en Portugal e Italia y la esporádica en el bloque de otros países de la UE (no incluidos en el diseño inicial) y en Irlanda. Los resultados completos por países se muestran en la Figura 1.

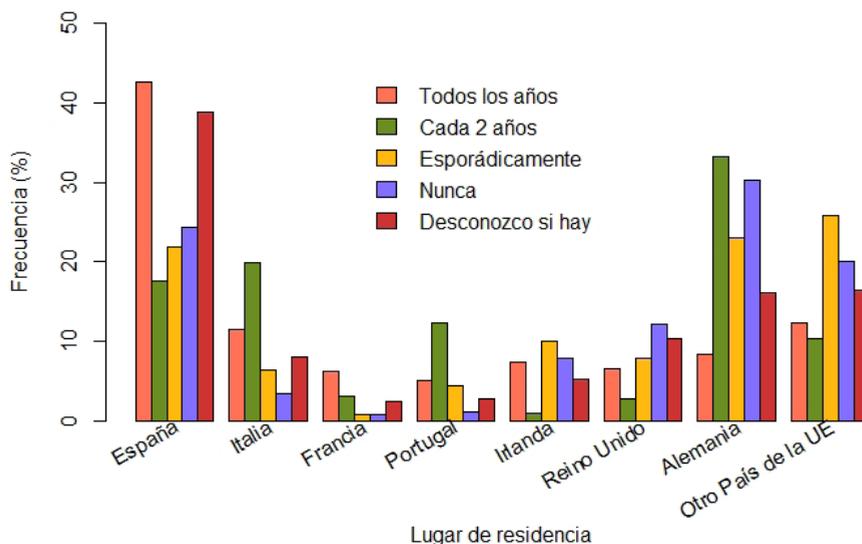


Figura 1. Reconocimientos periódicos de vigilancia de la salud en la empresa en que trabaja según los distintos países.

Con relación a las repercusiones laborales que al trabajador le ha supuesto la migraña, destaca el hecho de que la mayoría de los trabajadores (67.67%) refiere no haber tenido problemas para acceder al trabajo, ni haber sido despedido o no haber renovado contrato por su migraña (88.29%), sin embargo, el 42.14 % de los encuestados ha tenido dificultades en su empresa por esta enfermedad, aunque

lo más frecuente es que haya sido de forma ocasional o esporádicamente (el 33%, y el 21% alguna vez al mes). Se observa desconocimiento del concepto de especial sensibilidad (26,54%) y por esta causa no han solicitado revisión con el médico del trabajo para su valoración en relación con las limitaciones por migraña (63,8%). Los participantes en la encuesta tampoco refieren, por el hecho de padecer migraña, haber solicitado modificaciones laborales (67,64%) o cambios de puesto (80,89%). El 55,42% no se ha sentido comprendido ni apoyado por su empresa en sus limitaciones por migraña, pero sí por los compañeros (63,07%), (Tabla 4).

Tabla 4: Repercusiones laborales de la migraña y significación estadística.

Cuestiones que se plantean:												
¿La migraña le ha impedido acceder a algún trabajo?												
Sí		No		Total		p-valor						
N	%	n	%	N	%	<0.0001						
1048	32.33	2194	67.67	3242	100							
¿Le han despedido del trabajo o no renovado su contrato por padecer migraña?												
Sí		No		Total		p-valor						
N	%	n	%	N	%	<0.0001						
376	11.71	2834	88.29	3210	100							
¿Ha tenido dificultades en su empresa por padecer migraña?												
Sí		No		Total		p-valor						
N	%	n	%	N	%	<0.0001						
1359	42.14	1866	57.86	3225	100							
En el caso de que haya tenido dificultades o conflicto laboral por limitaciones-pérdida de productividad para realizar adecuadamente su trabajo por padecer migraña, ¿con que frecuencia?												
Diariamente		Semanalmente		Alguna vez/ mes		Muy esporádica		No repercute		Total		p-valor
N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%	0.0005
164	5.09	329	10.21	683	21.2	1093	33.93	952	29.56	3221	100	
¿Ha solicitado ser considerado como trabajador especialmente sensible por su migraña con relación al puesto de trabajo que desempeña?												
Sí		No		No sé qué es		Total		p-valor				
N	%	N	%	N	%	n	%	0.0005				
319	9.65	2108	63.8	877	26.54	3304	100					
¿Ha solicitado alguna vez modificación de sus condiciones de trabajo por la migraña?												
Sí		No		Total		p-valor						
N	%	N	%	n	%	0.0005						
1384	43.01	1834	56.99	3218	100							
¿Ha solicitado alguna vez cambio de puesto de trabajo por la migraña?												
Sí		No		Total		p-valor						
N	%	N	%	n	%	0.0005						
603	19.11	2552	80.89	3155	100							

Cuestiones que se plantean:

Si lo ha solicitado ¿Le han adaptado o ajustado de alguna forma el puesto de trabajo en su empresa por la migraña?

Sí		No		Total		p-valor
n	%	n	%	n	%	0.0005
731	32.36	1528	67.64	2259	100	

¿Se ha sentido comprendido y apoyado por su empresa por las limitaciones que implica la migraña?

Sí		No		Total		p-valor
n	%	n	%	n	%	0.0005
1420	44.58	1765	55.42	3185	100	

¿Se ha sentido comprendido y apoyado por sus compañeros en relación a las limitaciones que implica la migraña?

Sí		No		Total		p-valor
n	%	n	%	n	%	0.0005
2027	63.07	1187	36.93	3214	100	

En todos los países, los trabajadores con migraña, refieren limitaciones que repercuten en su productividad, a excepción de Alemania donde se encuentra el mayor porcentaje de trabajadores en los que la migraña no representa una limitación en su rendimiento laboral (Figura 2).

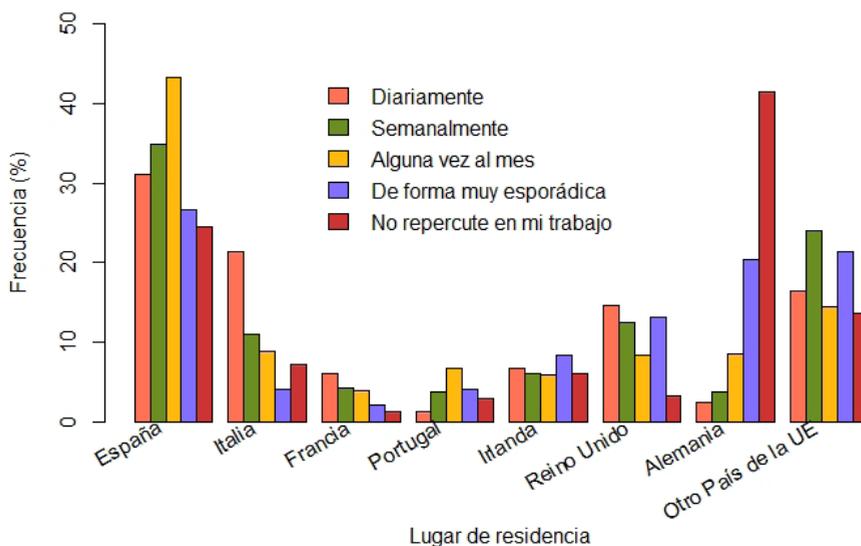


Figura 2: ¿Ha tenido dificultades en su empresa por padecer migraña? Respuesta según los distintos países.

Discusión

La Encuesta Europea Trabajo y Migraña aporta datos de interés específicos en el ámbito de la Salud Laboral al haber sido diseñada para el mundo del trabajo y con una visión preventiva. Las publicaciones previas de este estudio muestran, respecto a las características sociodemográficas y laborales de la población que ha respondido a la encuesta, un perfil de persona que se corresponde con: mujer, de edad media, del ámbito urbano, nivel educativo medio-alto, apoyo moderado del entorno en sus crisis, que son prolongadas, de elevada frecuencia, con ambos tipos de migraña, utilizan medicación preventiva, tratamiento sintomático con triptanes, trabajan por cuenta ajena, en el sector sanitario o en la administración pública y perciben el trabajo como medio de integración social⁽³⁾.

La demanda médica asistencial por migraña en Europa muestra resultados irregulares por países, siendo principalmente dirigida hacia la especialidad de Neurología y con menor participación de médicos de Atención Primaria, Médicos del Trabajo, Enfermería u otras especialidades. Se observan diferencias por edad, género y nivel cultural tanto en la demanda asistencial como en la elección de especialista. Un importante porcentaje de pacientes se automedican o no llevan ningún control médico⁽⁴⁾. Los resultados referidos a los tratamientos sintomáticos utilizados para la migraña muestran gran variabilidad en cada país y se ven modificados por diferencias sociales y demográficas, siendo la edad, el género, el ámbito de residencia y el nivel cultural los factores que más condicionan el uso de cada medicación sintomática para las crisis de migraña⁽⁵⁾. Los resultados muestran que el uso de terapias farmacológicas preventivas en la migraña sigue siendo bajo a pesar de contar con respaldo científico, por lo que resulta imprescindible reforzar la capacitación del médico y la información al paciente, evaluando sus preferencias para mejorar la adherencia a las terapias prescritas⁽⁶⁾.

La migraña afecta aproximadamente al 10% de los adultos en edad laboral y se asocia con un aumento en los costos de atención médica y pérdida de jornadas y horas de trabajo. Sin duda, buena parte de la intervención laboral debe surgir de los aspectos formativos y del conocimiento preventivo de los trabajadores, pero también de los gestores de las empresas. Así lo muestran algunos programas en países como Estados Unidos, donde la implantación de un programa educativo en el lugar de trabajo para el manejo de la migraña ha permitido impactar significativamente en la pérdida de productividad y en el absentismo generado por esta enfermedad⁽⁷⁾.

Nuestro estudio se ha basado en una encuesta no validada y que recopila un amplia información recogida en 32 ítems, de los cuales, una parte significativa no habían sido contemplados hasta el momento ya que se han basado en aspectos preventivo-laborales que no forman parte de las encuestas habituales utilizadas para esta enfermedad y que no permiten valorar estos aspectos tan directamente ligados al mundo del trabajo. Las encuestas validadas sobre migraña valoran el impacto en calidad de vida y en días perdidos por discapacidad como son: *Chronic Pain Index*, *HlmQ*, *Baltimore County*, *Headache Impact Questionnaire*, *Migraine*

Disability Assessment Questionnaire (MIDAS) o el cuestionario validado para el estudio del “Plan de Acción de Lucha contra la Migraña” (PALM)⁽⁸⁻¹⁷⁾.

Muchos estudios en ámbito laboral relacionados con la migraña se centran en sectores laborales específicos, como el sanitario⁽¹⁸⁾. Nuestro trabajo se ha dirigido a los riesgos laborales en su conjunto más que al sector de actividad. Destaca el peso cuantitativo del estrés, el uso de pantallas de visualización de datos y el ruido como los más representativos y referenciados por los trabajadores con migraña. Los estudios afirman que la migraña es un trastorno relacionado con el estrés, lo que sugiere que puede haber hiperactividad simpática en estos pacientes, sin embargo, hay resultados contradictorios con respecto a la activación simpática en pacientes con migraña y, en general, no se encuentran diferencias significativas respecto a los pacientes-control, excepto una tendencia leve que se observa en estos pacientes a reaccionar con menos activación vagal y más actividad simpática en todas las pruebas realizadas⁽¹⁹⁾. En nuestra encuesta hay una referencia clara al impacto del estrés en la migraña, por lo que es recomendable actuar preventivamente sobre este componente de riesgo laboral. En otros trabajos, si bien se reconoce el estrés como factor de riesgo en migraña se apunta la tendencia, observada generalmente en patologías crónicas como la migraña, a desarrollar mecanismos de adaptación al estrés⁽²⁰⁾.

El uso de PVD es otro de los aspectos contemplados en los estudios realizados con las cefaleas primarias⁽²¹⁾, mostrando coincidencia con los resultados obtenidos en nuestro trabajo respecto a la percepción de los pacientes en cuanto a su impacto en la migraña. La aparición de migraña se relaciona en múltiples publicaciones con actividades y condiciones laborales y de estilo de vida variadas, pero sin que pueda establecerse una clara relación causa-efecto con la severidad o frecuencia de la enfermedad. Esto ocurre con el estrés y la relajación, los productos dietéticos específicos, el ayuno, la fatiga, la luz brillante, el ruido, los cambios climáticos y medioambientales, si bien se admite que algunos o todos ellos pueden influir en alguna medida en la frecuencia y severidad de la migraña⁽²²⁾. Nuestros resultados coinciden con otros previos en el bajo apoyo social que los pacientes perciben durante sus crisis de migraña⁽²³⁾.

El lugar de trabajo es un espacio adecuado para realizar actividades preventivas sobre enfermedades crónicas como la migraña, que por su frecuencia y severidad repercuten personal, social y laboralmente. Nuestro estudio muestra en todos los países un elevado desconocimiento de los servicios de prevención, escaso uso de los servicios médicos en las empresas, cuando los hay, baja asistencia a los reconocimientos de vigilancia de la salud y desconocimiento o no uso de las opciones de gestión preventiva de sus empresas. Sin embargo, la literatura hace referencia al impacto favorable de estas actividades y fomenta la inclusión de un modelo de atención administrada para la migraña en los programas de salud y bienestar desde las unidades básicas de salud, con implicación de la enfermería del trabajo que permita identificar y derivar a pacientes con migraña evitando la automedicación y buscando mejor control del dolor para, de este modo, disminuir su frecuencia e intensidad y aumentar la calidad de vida⁽²⁴⁾. Nuestros resultados refuerzan lo con-

cluido ya en años previos sobre la importancia de las condiciones de trabajo como factor de riesgo para la cefalea primaria, especialmente el estrés laboral, físico y mental, fuertemente asociado con la migraña en tareas que conllevan trabajo mental o físico intenso. La mejora de las condiciones de trabajo podría prevenir las crisis de dolor, disminuyendo el sufrimiento individual y el gasto del empleador y del sector público⁽²⁵⁾.

En nuestra encuesta los trabajadores no refieren conflictividad laboral por migraña, ni generar despidos y la única especificación problemática es la relacionada con la pérdida de productividad durante las crisis, lo que coincide con trabajos previos que incluyen este aspecto en la valoración de migraña, al igual que ocurre en otras enfermedades crónicas⁽²⁶⁾.

Algunos trabajos han validado cuestionarios concretos que abordan el impacto de la migraña en el trabajo en términos de dificultades en habilidades generales o específicas y en cuanto a los factores que contribuyen a estas dificultades, definidos como impacto negativo en las tareas laborales y que se puede también utilizar para evaluar el equilibrio entre los efectos terapéuticos y secundarios de la medicación en la productividad laboral⁽²⁷⁾.

Los trabajadores de nuestro estudio refieren mayor comprensión de sus limitaciones por migraña por sus compañeros que por los gestores de sus empresas. Coincide esta visión con lo publicado por otros autores que hablan de rechazo o prejuicios de la sociedad hacia los pacientes con patologías crónicas como la migraña y afirman que existe un estigma en torno a la migraña, que parece ser más frecuente en pacientes con ciertas características sociodemográficas, y que relacionan con el estrés, las alteraciones del estado de ánimo y la baja autoestima. Intentar reducir estos factores podría contribuir a mejorar el control de la migraña y reducir el impacto de la enfermedad a nivel socioeconómico⁽²⁸⁾.

Este trabajo presenta como fortalezas su tamaño muestral y la inclusión de países de la Unión Europea que sirven de comparativa con el nuestro, además de abordar aspectos preventivos y laborales poco tratados previamente. Son limitaciones de este estudio, los derivados del uso de una encuesta no validada, la subjetividad de las respuestas, la mayor participación de mujeres, la distribución no uniforme de los participantes por países, la exclusión de personas menores de 18 años o mayores de 65 (fuera de la edad laboral), la no inclusión de personas no laboralmente activas y la indefinición del grupo de países que no se incluyeron en el diseño inicial y cuyos pacientes respondedores no han podido ser diferenciados.

La intervención médica coordinada y el conocimiento de estos aspectos ocupacionales pueden proporcionar herramientas clínicamente relevantes y una optimización ocupacional y social en el uso de los recursos disponibles.

Conclusiones

Un elevado porcentaje de trabajadores desconoce qué tipo de servicio de prevención tiene en su empresa. La mayor parte de las empresas no tienen servicio médico propio y, en los casos en los que existe, es poco utilizado por los trabajadores. Los trabajadores muestran escasa asistencia a los reconocimientos médicos de vigilancia de la salud cuando los tienen. Los trabajadores muestran poca dificultad para acceder al trabajo por migraña y no refiere haber tenido problemas de despido o renovación de su contrato, aunque sí refieren problemática laboral relacionada con menor productividad durante las crisis. El concepto de trabajador especialmente sensible no es conocido y por ello los trabajadores no demandan su valoración a las empresas, en los casos necesarios. Los participantes en esta encuesta sí habían solicitado modificaciones de sus condiciones de trabajo por migraña, pero en pocas ocasiones pidieron cambio de puesto. En general se sienten comprendidos y apoyados por sus compañeros en relación con las limitaciones por sus crisis de migraña, pero no del mismo modo por sus empresas.

Agradecimientos

A la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT), a la European Migraine Headache Alliance (EMHA) y a los pacientes que han respondido esta encuesta.

Financiación

Este trabajo ha recibido financiación de la *European Migraine Headache Alliance* (EMHA) (Ref.: EMHA2018/02).

Bibliografía

1. Street TD, Lacey SJ. Accounting for employee health: The productivity cost of leading health risks. *Health Promot J Austr.* 2019;30:228-37.
2. Woldeamanuel YW, Cowan RP. Migraine affects 1 in 10 people worldwide featuring recent rise: A systematic review and meta-analysis of community-based studies involving 6 million participants. *J Neurol Sci.* 2017;372:307-15.
3. Vicente-Herrero MT, Ruiz de la Torre E, Reinoso Barbero L. Trabajo y migraña. Encuesta europea. *Medicina Balear.* 2019;34:30-7.
4. Vicente-Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Ruiz de la Torre E, Reinoso Barbero L. Migraine medical control and related variables. Results of the European Work and Migraine survey. *Semergen.* 2020;46:225-33
5. Vicente-Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Ruiz de la Torre E, Reinoso Barbero L. Tratamiento sintomático en migraña. Fármacos utilizados y variables

relacionadas. Resultados de la encuesta europea sobre trabajo y migraña. *Rev Soc Esp Dolor*. 2020;27:178-91

6. Vicente-Herrero MT, Ramírez-Iñiguez de la Torre MV, Ruíz-de la Torre E, Reinoso-Barbero L. Preventive Treatment In Migraine. Used Drugs And Related Variables. Results Of The European Work And Migraine Survey. *Rev Mex Neuroci*. 2020;21:82-9.

7. Burton WN, Chen CY, Li X, McCluskey M, Erickson D, Schultz AB. Evaluation of a Workplace-Based Migraine Education Program. *J Occup Environ Med*. 2016 Aug;58(8):790-5.

8. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, Diamond ML, Reed ML. Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache*. 2001; 41: 646-57.

9. Stewart WF, Lipton RB, Liberman J. Variation in migraine prevalence by race. *Neurology*. 1996; 47: 52-9

10. Slater ND, Lipton RB, Stewart WF. Doctor-patient communication about migraine disability. *Neurology*. 1999; 52 (Suppl 2): 209.

11. Lipton RB, Stewart WF, MacGregor A. Communication of migraine disability between physicians and patients. *Cephalalgia*. 1999; 19: 337.

12. Stewart WF, Lipton RB, Simon D, Liberman J, Von Korff M. Validity of an illness severity measure for headache in a population sample of migraine sufferers. *Pain*. 1999;79:291-301

13. Stewart WF, Lipton RB, Kolodner K, Liberman J, Sawyer J. Reliability of the migraine disability assessment score in a population-based sample of headache sufferers. *Cephalalgia*. 1999;19:107-14.

14. Stewart WF, Lipton RB, Sawyer J. An international study to assess the reliability of the migraine disability assessment (MIDAS) score. *Neurology*. 1999;52:988-94.

15. Stewart WF, Lipton RB, Kolodner KB, Sawyer J, Lee C, Liberman JN. Validity of the migraine disability assessment (MIDAS) score in comparison to a diary-based measure in a population sample of migraine sufferers. *Pain*. 2000;88:41-52.

16. Min Y, Rendas-Baum R, Varon SF, Kosinski M. Validation of the Headache Impact Test (HIT-6TM) across episodic and chronic migraine. *Cephalalgia*. 2011;31:357-67.

17. Porta-Etessam J, López-Gil J, Matías-Guiu A, Fernández C, en representación del Comité Científico del Programa PALM. Validación de un cuestionario diagnóstico para migraña adaptado para encuesta telefónica asistida por ordenador. *Neurología*. 2010;25:163-7.

18. Xie W, Li R, He M, Cui F, Sun T, Xiong J, et al. Prevalence and risk factors associated with headache amongst medical staff in South China. *J Headache Pain*. 2020;14;21:5.

- 19.** Santos IS, Griep RH, Alves MG, Goulart AC, Lotufo PA, Barreto SM, et al. Job stress is associated with migraine in current workers: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Eur J Pain*. 2014;18:1290-7.
- 20.** González Quintanilla V, Toriello Suárez M, Gutiérrez González S, Rojo López A, González Suárez A, Viadero Cervera R, et al. Stress at work in migraine patients: differences in attack frequency. *Neurologia*. 2015;30:83-9.
- 21.** Li C, Zhang L, Zhou J, Fan Z, Wang Y, Wang X, et al. Prevalence of primary headache disorders among information technology staff in China: the negative effects of computer use and other correlative factors. *BMC Public Health*. 2020;20:443.
- 22.** Rauschel V, Straube A, Süß F, Ruscheweyh R. Responsiveness of the autonomic nervous system during paced breathing and mental stress in migraine patients. *J Headache Pain*. 2015;16:82.
- 23.** Chądzyński P, Kacprzak A, Domitrz W, Domitrz I. Migraine headache facilitators in a population of Polish women and their association with migraine occurrence - preliminary results. *Neurol Neurochir Pol*. 2019;53:377-83.
- 24.** Berry PA. Migraine disorder: workplace implications and solutions. *AAOHN J*. 2007;55:51-6.
- 25.** Antonov K, Isacson D. Headache in Sweden: the importance of working conditions. *Headache*. 1997;37:228-34.
- 26.** Allen D, Hines EW, Pazdernik V, Konecny LT, Breitenbach E. Four-year review of presenteeism data among employees of a large United States health care system: a retrospective prevalence study. *Hum Resour Health*. 2018;16:59.
- 27.** Raggi A, Covelli V, Guastafierro E, Leonardi M, Scaratti C, Grazi L et al. Validation of a self-reported instrument to assess work-related difficulties in patients with migraine: the HEADWORK questionnaire. *J Headache Pain*. 2018;19:85.
- 28.** Martínez-Fernández A, Rueda Vega M, Quintas S, de Toledo Heras M, Díaz de Terán J, Latorre González G, et al. Psychosocial repercussion of migraine: is it a stigmatized disease? *Neurol Sci*. 2020;41:2207-13.

Análisis de la Frecuencia Cardíaca relacionada con las variables de altura y frecuencia en el Levantamiento de cargas

Analysis of Heart Rate related to height and frequency of manual lifting

Luis A. Saavedra-Robinson¹

Yenny A. Paredes-Astudillo²

Leonardo Quintana¹

¹Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de ingeniería, Departamento de ingeniería industrial. Bogotá, Colombia.

²Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Departamento de ingeniería industrial. Bogotá, Colombia.

Fechas · Dates

Recibido: 2020.08.05
Aceptado: 2020.11.13
Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

Luis A. Saavedra-Robinson.
E-mail: l.saavedra@javeriana.edu.co.

Resumen

Objetivo: Analizar los efectos de las variables altura vertical y la frecuencia de levantamiento sobre la frecuencia cardíaca en trabajadores en la tarea de levantamiento de cargas.

Método: Diseño experimental factorial con bloques, considerando como variables independientes la altura vertical y la frecuencia de levantamiento y la dependiente la frecuencia cardíaca. El experimento se desarrolló con 20 trabajadores entre 18 y 40 años con al menos seis meses de experiencia en tareas de almacén y empaque en una empresa de productos lácteos. Se calculó el coeficiente FRIMAT para determinar la carga fisiológica de la tarea.

Resultados: Existe un efecto significativo sobre la respuesta de la frecuencia cardíaca debido a la interacción de la frecuencia y la altura vertical del levantamiento. Además, basados en el coeficiente FRIMAT, se obtuvo una calificación de "carga de trabajo mínima" para el 85% de los tratamientos, y en un tratamiento, se presentó una calificación de "algo difícil".

Conclusiones: La altura y frecuencia de levantamiento no actúan de manera independiente y tienen un efecto sobre la carga fisiológica del trabajador en el levantamiento manual de cargas manifestada en la frecuencia cardíaca.

Palabras clave: Ergonomía; Frecuencia Cardíaca; Carga de Trabajo; Dolor Musculoesquelético.

Abstract

Objective: To analyze the effects of vertical height and lifting frequency on the physiological response in workers during lifting of loads.

Methods: Factorial experimental design with blocks, considering vertical height and lifting frequency as independent variables; the dependent variable was defined as the heart rate. The experiment was conducted in 20 workers between the ages of 18 and 40 years with at least six months of experience in warehouse and packaging tasks at a dairy products company. We calculated the FRIMAT coefficient to determine the physiological load of the task.

Results: We found a significant effect on the heart rate response due to the interaction of the rate and the vertical height of the lift. Based on the FRIMAT coefficient, we obtained a rating of "minimal workload" for 85% of the treatments; for one treatment there was a rating of "somewhat difficult."

Conclusions: Height and frequency of lift do not act separately and have an effect on the physiological load of the worker during manual lifting, reflected by changes in the heart rate.

Keywords: ergonomics; heart rate; workload; musculoskeletal pain.

Introducción

Desde que las primeras industrias de manufactura iniciaron sus operaciones, el manejo manual de materiales (MMM) siempre ha sido una tarea que ha involucrado el uso intensivo de mano de obra debido al dinamismo de la tarea. Esta actividad ha causado muchas lesiones y una carga económica de más de 100 mil millones de dólares americanos por año en el caso de los Estados Unidos⁽¹⁾. Esta carga económica incluye el costo médico y no médico, así como los costos directos y los costos intangibles⁽²⁾.

A pesar del incremento en el uso de la automatización para realizar estas actividades, en algunos sistemas actuales de producción, persisten acciones manuales en la recogida, el transporte y el levantamiento de cargas. Estas acciones implican esfuerzos biomecánicos que comúnmente conllevan en la aparición de trastornos musculoesqueléticos, pero también, una gran demanda física por tratarse de un trabajo extremadamente dinámico. De hecho, estudios anteriores han examinado los beneficios de las nuevas tecnologías y concluyeron que el uso de equipos como los exoesqueletos durante una tarea de elevación, podría aumentar la frecuencia cardíaca media del individuo⁽³⁾.

Diferentes estudios han demostrado que el consumo de oxígeno, la frecuencia cardíaca y el gasto de energía son apropiados para evaluar las demandas metabólicas generales del trabajo donde el levantamiento de carga implica caminar, cargar y otras tareas de manipulación manual^(4,5,6). Por ejemplo, estudios recientes utilizaron la Reserva de la Frecuencia Cardíaca (% HRR) como parámetro y han demostrado que, si bien la actividad física en tiempo libre de trabajo promueve la salud, la actividad física laboral puede tener consecuencias negativas para la salud⁽⁷⁾. Los trabajadores que realizan altos niveles de actividad física en el trabajo muestran un mayor riesgo de ausencia por enfermedad a largo plazo⁽⁸⁾, e inclusive trastornos cardiovasculares⁽⁹⁾.

Cuando se menciona el levantamiento directo en el MMM^(10,11), la ecuación revisada del *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (Revised NIOSH Lifting Equation* siglas en inglés RNLE) es una de las herramientas más utilizadas para evaluar el riesgo ergonómico de la tarea de elevación. Este método incluye algunos parámetros como frecuencia, asimetría, desplazamiento de la carga, pero no implica una demanda metabólica en el límite de peso recomendado (*Recommended Weight Limit* siglas en inglés RWL). Nuestro grupo inició algunos estudios para analizar diferentes parámetros sobre el levantamiento manual. Un primer artículo fue publicado en 2012⁽¹²⁾ sobre la determinación del límite de peso máximo aceptable (*Maximum acceptable weight of lift* siglas en inglés MAWL) por parte de los trabajadores varones adultos, sin embargo, no fue incluido el consumo metabólico para dicho análisis. El objetivo de este segundo estudio es analizar la frecuencia cardíaca (FC) durante las tareas de elevación de cargas en determinadas condiciones de altura y frecuencia considerando, además, la incomodidad de las partes del cuerpo y determinar bajo el coeficiente FRIMAT si existe un nivel de esfuerzo fisiológico considerable en esta actividad.

Métodos

Se realizó este estudio con diseño experimental. Un experimento permite ver más de cerca la causa y el efecto al revisar qué resultados que ocurren cuando se manipulan factores particulares en el proceso de experimentación.

Sujetos

La población objeto de estudio corresponde a trabajadores activos de una empresa colombiana productora y distribuidora de productos lácteos, quienes desempeñaban sus labores en el centro de distribución. Los parámetros de inclusión en el estudio son: trabajadores de sexo masculino, entre 18 y 40 años, con experiencia mínima en el cargo de seis meses. Los convocados aceptaron voluntariamente participar en el estudio firmando un consentimiento de aprobación.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se usó la ecuación mostrada a continuación, con un nivel de confianza del 95% y tomando como base la variabilidad del estudio publicado por Saavedra-Robinson y colaboradores en el primer estudio en el 2012⁽¹²⁾, donde $\sigma = 1.96$.

$$n = \frac{\left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^2 * \sigma^2 * N}{\left(e^2 * (N - 1) + \left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^2 * \sigma^2\right)}$$

Se determinó un tamaño de muestra mínima de 14.45 ~15, sin embargo, se logró contar con 20 participantes interesados en el estudio, por lo cual se trabajó con este tamaño de muestra.

Procedimiento e instrumentos

El estudio se desarrolló en un espacio de 12x4.5 metros de área dentro de la compañía, adaptado especialmente para el desarrollo de la prueba en condiciones simuladas. En este espacio se dispusieron de 70 canastas plásticas de 30x40x25 cm y 1100 bolsas de leche de 900g con las cuales se llenaron las canastas para el desarrollo del experimento, esto con el fin de mantener lo más cercano a la realidad las condiciones de experimentación y una báscula digital para controlar el peso de levantamiento.

Previamente a la puesta en marcha de la etapa de recolección de datos se realizaron 2 pruebas piloto que permitieron corregir la disposición de los elementos en la prueba, y definir previamente el plan para garantizar la aleatoriedad en la toma de datos; posteriormente después de tomar las medidas correctivas y ya seleccionados los participantes, se realizó en la primera fase en encuentro informativo, en el cual se le explicaron a los participantes el objeto del estudio, las instrucciones para la realización de las pruebas y el cronograma de cada uno de los participantes ajustado según sus turnos laborales. De igual manera el área de salud ocupacional

de la compañía realizó una valoración médica previamente para garantizar que la participación en el experimento no tendría afectaciones sobre el estado de salud de las personas.

Cada participante asistió al sitio de experimentación en 11 días, contando un día para cada uno de los 9 tratamientos, el espacio de información y valoración. Ya estando el participante en el sitio de prueba, se le otorgó un tiempo de 5 minutos para realizar ejercicios de estiramiento y posteriormente se colocó sobre el pecho del sensor de frecuencia cardíaca y el reloj polar en la muñeca para dar inicio con la aplicación del tratamiento correspondiente.

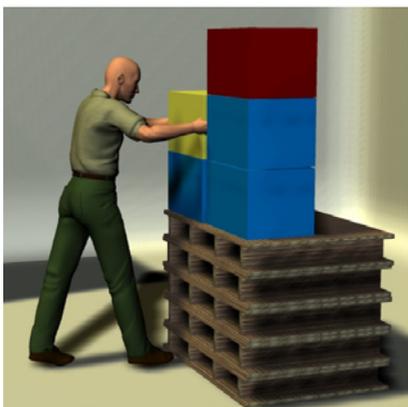
El observador mientras tanto se encargaba de identificar el tratamiento y disponer las condiciones para cada prueba ubicando en posición al participante tomando fotografías y verificando así las condiciones de levantamiento establecidas previamente en el entrenamiento.

Diseño del experimento

El estudio incluyó el muestreo y análisis de la FC, que estaba sujeta a un diseño de experimento basado en dos factores: la altura y la frecuencia de levantamiento; tres niveles por factor. Teniendo en cuenta que este estudio fue aplicado a varios trabajadores, todos los tratamientos se aplicaron a cada participante, proponiendo a los trabajadores como una variable de bloque en el experimento. Los trabajadores levantaron una canasta de 30x40x25cm cuando el peso de la carga se mantuvo constante durante el estudio.

Factor Frecuencia: el número de veces que un individuo realiza una tarea durante un intervalo (en este caso durante un minuto); en fracciones de tiempo iguales. Los tres niveles de frecuencia fueron dos veces, cuatro veces y seis veces por minuto. *Factor de altura:* se refiere a las diferentes alturas a las que los colaboradores tuvieron que llevar a cabo la carga. Los tres niveles de altura fueron desde el piso hasta un poco más debajo de los nudillos, en este estudio, esta altura corresponde a las siguientes distancias (0 a 52.5 cm); desde los nudillos hasta un poco más abajo el hombro (52.5 a 125 cm) y desde los hombros hasta el alcance máximo (125 a 175 cm).

La Figura 1, presenta las combinaciones de niveles que dan lugar a cada uno de los tratamientos del experimento.



Factor	Nivel	Descripción
A (Frecuencia)	-1	2 veces por minuto, es decir cada 30 segundos
	0	4 veces por minuto, es decir cada 15 segundos
	1	6 veces por minuto, es decir cada 10 segundos
B (Altura)	-1	Del suelo a los nudillos (0 a 52.5 cm).
	0	De nudillos a hombros (52.5 a 125 cm)
	1	De hombros a altura máxima (125 to 175 cm)
Bloque	Nivel	Descripción
Participante	1 – 20	Trabajadores

Tratamiento	Altura	Frecuencia
I	Suelo – Nudillo	2 veces por minuto
II	Nudillo – Hombro	
III	Hombro – Altura máxima	
IV	Suelo – Nudillo	4 veces por minuto
V	Nudillo – Hombro	
VI	Hombro – Altura máxima	
VII	Suelo – Nudillo	6 veces por minuto
VIII	Nudillo – Hombro	
IX	Hombro – Altura máxima	

Figura 1: Resumen del diseño experimental utilizado en la investigación.

La Figura 1 ilustra también las condiciones de levantamiento de la prueba y se muestra un ejemplo de la descripción de los tratamientos aplicados, en la izquierda la caja amarilla representa el nivel 0 del factor B (Altura desde los nudillos hasta los hombros), la caja roja el nivel 1 del factor B (Altura desde los hombros hasta alcance máximo). Se definió un experimento bloqueado con dos factores cada uno con tres niveles. Los nueve (9) tratamientos se replicaron tres veces y se aplicaron de manera aleatoria en cada bloque (trabajador), la cantidad de registros obtenidos fue $N=540$, donde $N=9$ tratamientos $\times 20$ trabajadores $\times 3$ repeticiones. El modelo lineal de los efectos se presenta a continuación.

$$Y_{ijkl} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \tau_l + \varepsilon_{ijkl} + \alpha\beta_{ij}$$

Y_{ijk} : es el valor observado cuando el factor A está en el nivel i, el factor B está en el nivel j.

el bloque en el nivel l y corresponde a la réplica k.

μ : es la media global.

α_i : es el efecto del factor A en el nivel i.

β_j : es el efecto del factor B en el nivel j.

τ_l es el efecto del bloque en el nivel l.

ε_{ijkl} : es el componente el error aleatorio.

$\alpha\beta_{ij}$: es el efecto de la interacción del factor A en el nivel i y el factor B en el nivel j.

Valoración de la carga física mediante el monitoreo de la frecuencia cardiaca

La utilidad de la frecuencia cardiaca como método de evaluación ha sido demostrada por múltiples estudios y ha estado descrita desde los aspectos cualitativos

y cuantitativos. En el caso cuantitativo, existen propuestas como las de Chamoux y FRIMAT⁽¹³⁾ que permiten medir el nivel de esfuerzo basado en el monitoreo de la FC con equipos de lectura directa (monitor de frecuencia cardiaca). Para evaluar el esfuerzo de la tarea en este estudio, se realizó el criterio FRIMAT, este criterio consiste en asignar coeficientes de coacción (de 1 a 6) a los diferentes criterios cardíacos. La suma de todos los coeficientes se utiliza para calificar la tarea, clasificándola de acuerdo con su nivel de penosidad y costo cardíaco.

Para la Relación entre la incomodidad de las partes del cuerpo y los tratamientos del estudio se utilizó una modificación del cuestionario nórdico estandarizado para recopilar la incomodidad del cuerpo en cada tratamiento⁽¹⁴⁾. Este cuestionario ya está reconocido y validado y se usa generalmente para detectar síntomas o molestias en la sección del cuerpo, como los hombros, el cuello, la espalda y otras extremidades⁽¹⁵⁾.

Análisis de datos

Los resultados de frecuencia cardiaca experimentales fueron analizados a través de un Análisis de Varianza - ANOVA, implementado en SPSS®. El objetivo es identificar los efectos significativos de los factores evaluados sobre la variable de respuesta. Se verificaron los supuestos de normalidad por medio de la prueba de Kolmogórov-Smirnov con un nivel de significancia del 5% junto con un gráfico PP-Plot. Con respecto a la homogeneidad aplicó un gráfico de predichos vs residuos. Finalmente, el supuesto de independencia se aseguró con la aplicación de los tratamientos a cada una de las personas (bloques) de manera aleatoria.

Resultados

La tabla 1 muestra el resultado obtenido por el Análisis de Varianza - ANOVA. El p -valor <0.05 , permite rechazar la hipótesis nula (la cual indica que no existe efecto), según los resultados existe efecto significativo sobre la respuesta de la FC dado por la frecuencia de levantamientos, la altura del levantamiento, y la interacción de los dos factores. Adicionalmente tal como se presumía el efecto del sujeto que realiza la prueba (bloque) también resultó ser significativo.

Tabla 1: Respuesta obtenida de la Frecuencia Cardiaca.

Fuente	Suma de cuadrado	gl	Cuadrado medio	F	P-valor
Bloque (Trabajador)	93824.361	19	4938.124	54.056	.000
A (Frecuencia)	1464.115	2	732.057	8.014	.000
B (Altura)	741.070	2	370.535	4.056	.018
AxB	1363.874	4	340.969	3.732	.005
Error	46772.422	512	91.352		
Total	144165.843	539			

El gráfico PP-Plot (Figura 2a) y la prueba de Kolmogórov-Smirnov fue aplicado para verificar si, los residuos tipificados siguen una distribución normal, esta prueba permitió aceptar la hipótesis de normalidad con valor de $p=0.2$. El gráfico de predichos versus residuos fue usado para probar la homogeneidad de las varianzas (Figura 2b).

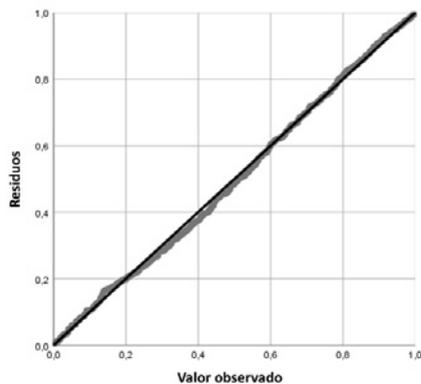


Figura 2a: PP-Plot.

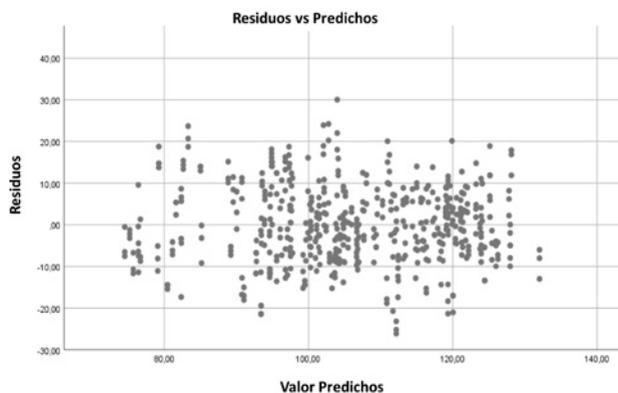


Figura 2b: Predichos vs Residuos.

Figura 2: Verificación de normalidad estadística en la respuesta de la Frecuencia Cardiaca.

El análisis muestra que existe evidencia estadística la cual indica que el factor A, B, y su interacción tiene un efecto sobre la variable de respuesta. El valor más alto de la media del ritmo cardíaco (112 bpm) fue obtenido como resultado de la interacción AB, cuando el factor A (frecuencia) se encuentran en el nivel uno (1), 6 veces por minuto y el factor B (altura) se encuentra en el nivel uno (1), desde los hombros hasta el alcance máximo (Figura 3).

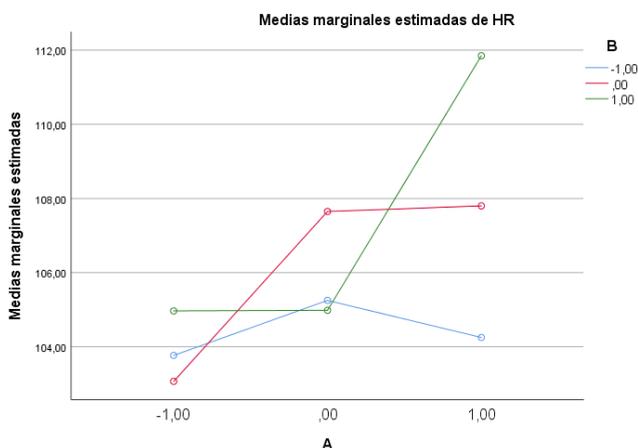


Figura 3: Efecto de la interacción del Factor A (frecuencia) y B (altura) sobre el ritmo cardíaco.

Igualmente, para el factor B (Altura) en los niveles (-1) y (0) muestra un decrecimiento en la media del ritmo cardiaco, lo cual corrobora los supuestos planteados por NIOSH, el cual indica que la altura deseable para el levantamiento debe estar entre las caderas y los hombros. Por otro lado, altura superior a los hombros genera un incremento en la media del ritmo de cardiaco.

Determinación del nivel de esfuerzo para la respuesta de la FC basado en el coeficiente FRIMAT

Como se observa en la Figura 4, los valores obtenidos bajo el coeficiente FRIMAT establece que el trabajo fue categorizado en un 70% como de “carga física mínima”, pero es importante afirmar que el 30% restante estaba entre las categorías “Suave” y “Muy Suave”.

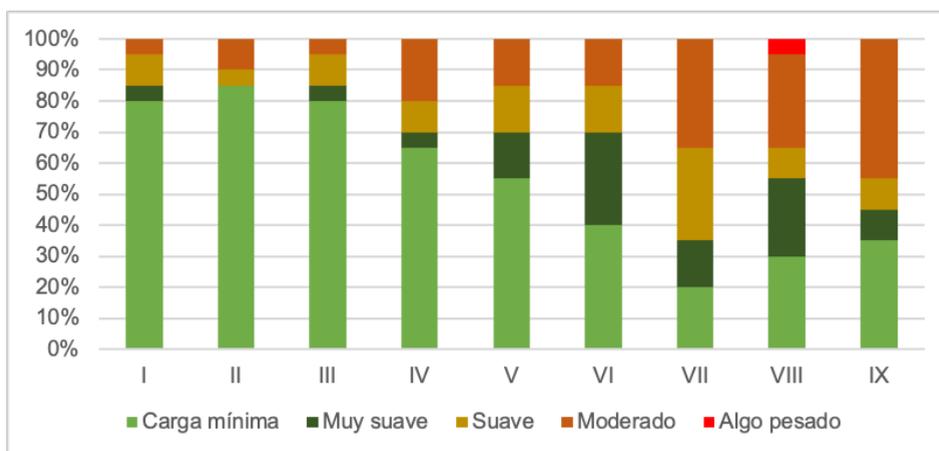
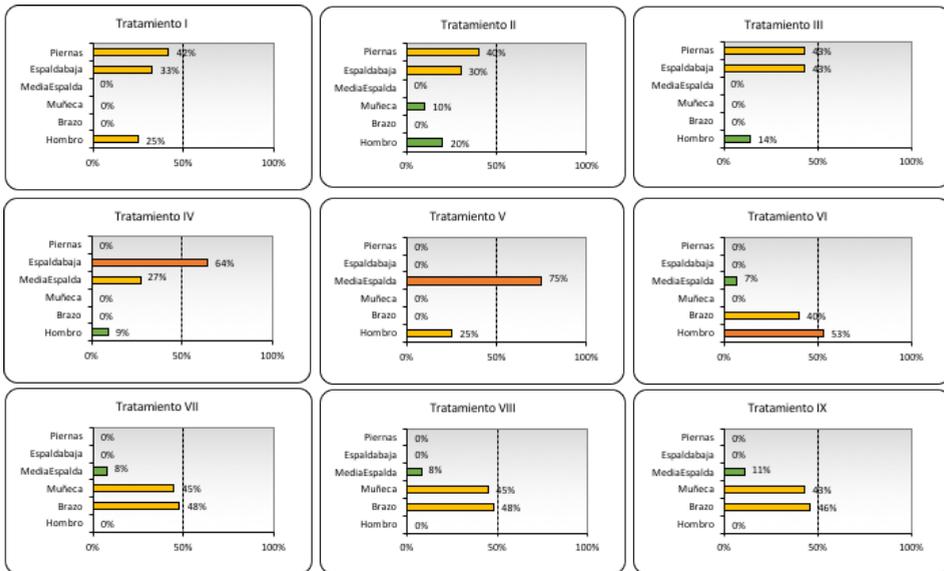


Figura 4: Resultados de la evaluación de la carga física bajo el coeficiente FRIMAT.

Dentro de estos valores, la variable del costo cardíaco relativo (CCR%) fue el factor de influencia para los participantes que no obtuvieron un valor más bajo y, por lo tanto, todos encontraron un nivel de carga física mínima. Para los primeros tres tratamientos, se obtuvo una calificación de “carga mínima” de trabajo para una proporción que varía entre el 80% al 85%. En los siguientes tratamientos, la proporción de participantes que calificaron la tarea como carga mínima disminuye y aumenta la calificación “moderada”. En el tratamiento VIII, se presentó una calificación de “algo pesado”.

Relación entre la incomodidad de las partes del cuerpo y los tratamientos del estudio



Por favor, especificar mejor el título de esta figura para su mejor comprensión

Figura 5: Porcentaje de Incomodidad en las partes del cuerpo de acuerdo a cada tratamiento del experimento.

Como se puede observar en la figura 5, en los tratamientos I, II y III, la espalda baja y las piernas son las partes del cuerpo más afectadas al levantar una carga desde el piso hasta los nudillos. En el caso de los tratamientos VII, VIII y IX, las áreas más afectadas del cuerpo fueron los brazos y las muñecas para levantar una carga desde los hombros al máximo, independientemente de la frecuencia de levantamiento de estos tres últimos tratamientos.

Discusión

El control de la frecuencia de levantamiento de manera independiente mostró que esta variable influencia el nivel del ritmo cardiaco de manera directa, por tal razón es posible concluir que el incremento en el número de repeticiones por periodo de tiempo en una actividad de levantamiento conduce a un incremento en la demanda fisiológica. En particular, el estudio evidencia que el tratamiento que considera la interacción entre frecuencia de 6 levantamientos por minuto y alturas superiores a los hombros obtuvo la media superior del ritmo cardiaco 112bpm, siendo consistente con el análisis de varianza que rectifica el efecto de la interacción. Considerando que las características individuales de los participantes, su acondicionamiento físico y entrenamiento podría ser una fuente importante de variabilidad de los datos, se encontró pertinente el uso de un diseño con bloques, resultando el efecto de los bloques significativo sobre la variable de respuesta.

Al igual que Elfeituri y Taboun⁽¹⁶⁾ quienes muestran que la frecuencia de levantamiento es uno de los parámetros determinantes en el límite de peso (RWL) recomendado por NIOSH y donde según sus resultados, un cambio en la frecuencia al pasar de 3 a 6 levantamientos por minuto genera una reducción del 51% del límite de peso recomendado. Por otro lado, los diseños factoriales se utilizan ampliamente en experimentos que involucran varios factores para identificar los efectos de interacción de diferentes factores en el patrón de respuesta. En un estudio desarrollado por Maiti y Bagchi⁽¹⁷⁾, se compararon los efectos de tres factores de levantamientos (Frecuencia, altura vertical y peso levantado) sobre la frecuencia cardiaca, a diferencia del presente estudio, se generaron varios tratamientos haciendo la combinación de estos tres factores, sin embargo, en el tratamiento que se compara las variables altura y frecuencia, la frecuencia como variable de respuesta osciló entre 100bpm y 110bpm para un peso levantado de 15Kg, siendo muy similar a los 112bpm para 18Kg que se presentaron en el presente estudio.

Adicionalmente, a diferencia de los estudios similares presentados, este estudio proporciona una evaluación de molestias sentidas, donde se observaron que los participantes durante el desarrollo de los tratamientos IV, V y VI manifestaron molestias que afectaron más del 50% de la población estudio. Es importante destacar que la molestia y su ubicación sobre el cuerpo fue modificándose en cuanto el tratamiento fue aumentando la altura vertical y la frecuencia del levantamiento, donde en los primero tres tratamientos (2 veces por minuto) el dolor fue en piernas y espalda baja, en los subsiguientes tratamientos fue espalda media y espalda baja y en tres últimos tratamientos fue a la altura de brazos y muñecas que es cuando más la carga está alejada del cuerpo y son las extremidades superiores quienes intervienen directamente con la acción del torque para mantener el sistema en reposo y no dejar caer el producto que se está levantando, aspecto que ha sido ampliamente estudiado por el multiplicador horizontal de la ecuación de NIOSH.

Dentro de las limitaciones del presente estudio, se encuentra la técnica de lectura directa utilizada para la recolección de información, la cual, a pesar de presentar un nivel de precisión considerable, impide obtener un tamaño de muestra mayor a comparación de metodologías como la observación o autorreportes. En cuanto al equipo investigador, una limitante del estudio fue el acceso a las personas participantes, pues al tratarse de un estudio de caso, el acceso a las instalaciones de la empresa fue muy restringida debido a las condiciones de bioseguridad derivado de la pandemia COVID-19, esto conllevó a ajustar el estudio a los protocolos de bioseguridad emitidos por la empresa participante que derivaron en demoras para la obtención de la información.

Los resultados de este estudio muestran que los factores que influyen en el levantamiento no actúan de manera aislada y que sus efectos no influyen de manera directa en la carga fisiológica de un trabajador, sin embargo, la interacción de estos factores si pueden tener consecuencias fisiológicas. Ante ello, se recomienda para trabajos futuros incluir el factor peso levantado del objeto como una variable a considerar, pues estudios anteriores^(12,17) han considerado este parámetro, algunos relacionado con la respuesta de la frecuencia cardiaca y otros no, pero que,

en definitiva, puede potencialmente tener efectos sobre la respuesta fisiológica de un trabajador. Estos estudios permiten conocer de manera asertiva los factores que influyen en el diseño del puesto de trabajo y así procurar estaciones de trabajo acordes a las respuestas fisiológicas del trabajador, que, por el dinamismo de la tarea, pueda estar colocando en riesgo su salud. Finalmente, dentro de los estudios futuros, se recomienda involucrar no solo los levantamientos de cargas sino también el transporte de las cargas, esto debido a que, por las condiciones del estudio, este factor de riesgo no fue evaluado, pero sería de interés involucrar la carga acumulada, pues debido a su dinamismo, puede tener un efecto en el rendimiento fisiológico del participante.

Bibliografía

1. Yin P, Yang L, Wang C, Qu S. Effects of wearable power assist device on low back fatigue during repetitive lifting tasks. *Clin Biomech.* 2019;70:59-65.
2. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J.* 2008; 8(1):8-20.
3. Desbrosses K, Roux T, Savescu, A. Physiological consequences of using an upper limb exoskeleton during manual handling tasks. *Appl Ergon.* 2018;67:211-217.
4. Rohmert W, Laurig W, Philipp U, Luczak H. Heart rate variability and work-load measurement. *Ergonomics.* 1973;16(1):33-44.
5. Jørgensen K. Permissible loads based on energy expenditure measurements. *Ergonomics.* 1985;28(1):365-369.
6. Fox RR, Lu ML, Occhipinti E, Jaeger M. Understanding outcome metrics of the revised NIOSH lifting equation. *Appl Ergon.* 2019;81:102897.
7. Coenen P, Korshøj M, Hallman DM, Huysmans MA, van der Beek AJ, Straker LM, et al. Differences in heart rate reserve of similar physical activities during work and in leisure time—a study among Danish blue-collar workers. *Physiol Behav.* 2018;186:45-51.
8. Holtermann A, Hansen JV, Burr H, Sjøgaard K, Sjøgaard G. The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. *Br J Sports Med.* 2012;46(4):291-295.
9. Li J, Loerbroks A, Angerer P. Physical activity and risk of cardiovascular disease: what does the new epidemiological evidence show?. *Curr Opin Cardiol.* 2013;28(5):575-583.
10. Hattori Y, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Shibata E, Ando S, et al. Effects of box weight, vertical location and symmetry on lifting capacities and ratings on category scale in Japanese female workers. *Ergonomics.* 2000;43(12):2031-2042.
11. Yeung SS, Genaidy AM, Deddens J, Leung PC. What is a demanding lifting job for manual handling workers in Hong Kong?. *Ergonomics.* 2003;46(6):574-597.

- 12.** Saavedra-Robinson LA, Quintana LA, Fortunato LD, Niño M. Analysis of the lifted weight including height and frequency factors for workers in Colombia. *Work*. 2012; 41 Suppl 1:1639-1646.
- 13.** Frimat P, Amphoux M, Chamoux A. Interprétation et mesure de la fréquence cardiaque. *Revue de Médecine du Travail*. 1988;15(4):147-165.
- 14.** Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3): 233-237.
- 15.** Palmer K, Smith G, Kellingray S, Cooper C. Repeatability and validity of an upper limb and neck discomfort questionnaire: the utility of the standardized Nordic questionnaire. *Occup Med*. 1999;49(3):171-175.
- 16.** Elfeituri FE, Taboun SM. An evaluation of the NIOSH lifting equation: a psychophysical and biomechanical investigation. *Int J Occup Saf Ergo*. 2002;8(2):243-258.
- 17.** Maiti R, Bagchi TP. Effect of different multipliers and their interactions during manual lifting operations. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2006;36(11):991-1004.

Lesiones malignas de la piel en trabajadores del sector pesquero: Revisión sistemática

Malignant Skin Neoplasms in Workers in the Fishing Industry: Systematic Review

Beatriz Muñoz-Cobo-Orosa¹

Claudia Varela-Serrano¹

Mercedes Rodríguez-Ledott¹

Javier Sanz-Valero²

¹Unidad Docente de Medicina del Trabajo Comunidad Autónoma del País Vasco, Vitoria, España.

²Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Instituto Carlos III, Madrid, España.

Fechas · Dates

Recibido: 2020.10.29

Aceptado: 2020.01.19

Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

Mercedes Rodríguez Ledott.

Unidad Docente de Medicina del Trabajo del País Vasco.

Correo electrónico: merchedott.r@gmail.com

Resumen

Objetivo: Revisar la literatura científica relacionada con los efectos de la exposición ocupacional a factores de riesgo para neoplasias cutáneas en trabajadores del sector pesquero.

Método: Análisis crítico de los trabajos recuperados mediante revisión sistemática en MEDLINE (PubMed), EMBASE, The Cochrane Library, Scopus, Web of Science y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). Se evaluó la calidad de los artículos seleccionados mediante el cuestionario STROBE.

Resultados: Al atribuir los criterios de inclusión y exclusión a la búsqueda, se aceptaron 11 estudios para su revisión. En 7 de ellos, se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre neoplasia cutánea y exposición ocupacional.

Conclusiones: Se observa una relación entre lesiones malignas y exposición a radiación ultravioleta en el ámbito laboral, no obstante, la existencia de posibles sesgos hace que los resultados deban de tomarse con precaución.

Palabras clave: Neoplasias cutáneas; Enfermedades ocupacionales; Salud Laboral; Explotaciones Pesqueras; Industria pesquera.

Abstract

Objective: To review the scientific literature related to the effects of occupational exposure to risk factors for skin neoplasms in fishery workers.

Method: Critical analysis of the papers recovered through systematic review from en MEDLINE (PubMed), EMBASE, The Cochrane Library, Scopus, Web of Science y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). STORobe guidelines were followed to evaluate their quality.

Results: After attributing inclusion and exclusion criteria to the search, 11 articles were accepted for review and critical analysis. In 7 of them, a statistically significant association was obtained between skin neoplasia and occupational exposure in fishermen.

Conclusions: Despite having found studies that were significant in terms of the relationship of malignant lesions and exposure to ultraviolet radiation in the workplace, some of them did not control possible biases, therefore the results should be taken with caution.

Keywords: Skin Neoplasms; Occupational Diseases; Occupational Health; Fisheries; Fishing Industry.

Introducción

La exposición ocupacional a la radiación solar es un importante factor de riesgo para la salud en el sector pesquero⁽¹⁾. Los pescadores presentan una amplia variedad de lesiones cutáneas que pueden ser producidas por los altos niveles de radiación ultravioleta (UV) y también por exposición a los hidrocarburos aromáticos policíclicos⁽²⁾. Los rayos UV son la primera causa de neoplasias cutáneas, habiéndose demostrado mediante evidencia biológica la relación directa entre una

exposición excesiva y cáncer de piel, tanto tipo melanoma como no melanoma (NMSC), dado el daño que este tipo de radiación produce en el ADN celular.

El cáncer de piel tipo no melanoma es a su vez la neoplasia cutánea más frecuente en todo el mundo, representando un tercio de la incidencia global total de tumores. Comprende el carcinoma espinocelular (SCC), así como el basocelular (BCC)⁽¹⁾. El carcinoma espinocelular consiste en una proliferación maligna de los queratinocitos, un tipo de células en estrato espinoso de la epidermis (capa externa de la piel). Por su parte, el carcinoma basocelular, afecta a las células pluripotentes de la capa basal de la epidermis, y es además el cáncer de piel más frecuente. El principal factor de riesgo para ambos es la exposición crónica a la radiación ultravioleta, afectando sobre todo a personas de piel clara. El cáncer de labio a su vez pertenece al grupo de carcinoma espinocelular. El melanoma es una neoplasia derivada de los melanocitos, siendo uno de los tumores cutáneos más agresivos. La exposición solar es el principal factor de riesgo para los tumores mencionados, especialmente las quemaduras en la infancia, afectando más que una exposición crónica y mantenida a la luz solar⁽¹⁾.

Los pescadores pasan mucho tiempo en los barcos, con pocas o ninguna posibilidad de protegerse frente a la citada radiación, cuyo efecto se ve además incrementado por las propiedades reflectantes del agua (efecto albedo). De hecho, ciertos estudios han demostrado que la exposición individual diaria de un trabajador del sector pesquero a los rayos UV es de entre 65 y 542 Julios/m² en las áreas descubiertas de su piel, superando esta medida el límite establecido. En total, un 43% de las medidas diarias de radiación en pescadores resultaron muy por encima de la dosis eritémica diaria ocupacional (dosis de radiación UV efectiva que causa un enrojecimiento perceptible en la piel humana, siendo su valor 100 julios/m²)⁽³⁾.

Por ello, se consideró de interés realizar una revisión de la bibliografía con el objetivo principal de examinar la literatura científica existente sobre la exposición laboral a factores de riesgo para el desarrollo de neoplasias cutáneas en el sector de la pesca, a fin de identificar las diferentes exposiciones ocupacionales y, los tipos de lesión cancerosa derivados de las mismas en trabajadores de dicho sector.

Métodos

Diseño

Estudio descriptivo transversal y análisis crítico de los trabajos recuperados mediante revisión sistemática.

Fuente de observación de los datos

Los datos se obtuvieron mediante búsquedas en Internet, MEDLINE (PubMed), EMBASE, The Cochrane Library, Scopus, Web of Science y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS).

Tratamiento de la información

Para definir los términos de la búsqueda se consultó el *Thesaurus* desarrollado por la U.S. National Library of Medicine (*Medical Subject Headings - MeSH*), considerándose adecuados «Skin Neoplasms», «Occupational Diseases», «Fisheries» y «Fishing Industry» como descriptores y texto libre en título y resumen. La ecuación de búsqueda principal se desarrolló, con la utilización de conectores booleanos, para su empleo en la base de datos MEDLINE, vía PubMed. Esta misma estrategia se adaptó a las características del resto de bases de datos consultadas; ver **Tabla 1**.

La búsqueda se realizó desde la primera fecha disponible hasta diciembre del 2019 y se completó con el listado bibliográfico de los artículos incluidos en la revisión.

Selección de estudios

Se eligieron para su revisión los artículos que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: ser artículos originales observacionales publicados en revista revisada por pares; y que existiera una relación causal entre “exposición en pesca” y “neoplasia de piel” (entendiéndose como la aparición de lesiones cutáneas malignas como consecuencia directa de la exposición motivada por su actividad laboral) en población adulta.

Al aplicar los criterios de exclusión, fueron eliminados aquellos artículos con idiomas diferentes a los establecidos (inglés o castellano) y/o no encontrados a texto completo. Las neoplasias aceptadas como lesiones cutáneas malignas fueron: el cáncer de piel tipo melanoma y el cáncer de piel tipo no melanoma, comprendiendo el carcinoma basocelular y el carcinoma espinocelular en algunas de sus diferentes localizaciones, como: labio, nariz, cabeza, cuello.

La selección de artículos pertinentes se realizó por los autores de la presente revisión. Para dar por válida la inclusión de los artículos, se estableció que la valoración de la concordancia entre las tres autoras (índice Kappa) debía ser superior a 0,70 (buena o muy buena concordancia)⁽⁴⁾. Siempre que se cumpliera esta condición, las posibles discordancias se solucionarían mediante la consulta del cuarto autor (JSV) y posterior consenso entre las autoras de la revisión.

Evaluación de la calidad metodológica

La calidad de los artículos seleccionados se valoró utilizando como apoyo las pautas para informar los estudios observacionales STROBE (*STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology*)⁽⁵⁾, que contiene una lista de 22 puntos de control esenciales que deben describirse durante la publicación de estos documentos. Para cada artículo seleccionado, se asignó un punto por cada ítem presente (en caso de no ser aplicable, no puntuaba). Cuando un ítem estaba compuesto por varios puntos, estos se evaluaron de forma independiente, dándole el mismo valor a cada uno de ellos y, posteriormente, se realizó un promedio (siendo éste el resultado final de ese ítem), de tal forma que en ningún caso se pudiera superar la valoración total de un punto por ítem.

Extracción de los datos

Para determinar la actualidad de los estudios, se calculó el semiperiodo de Burton-Kleber (mediana de la edad) y el índice de Price (porcentaje de artículos con edad inferior a los 5 años).

Los artículos se agruparon según las variables a estudio, con el fin de sistematizar y facilitar la comprensión de los resultados, considerando los siguientes datos: primer autor, tipo del estudio, periodo y país donde se realizó el estudio, agente(s) de exposición, población de estudio (trabajadores), tiempo de exposición, efecto estudiado y resultados principales.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda adaptada a cada una de las bases de datos bibliográficas.

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda
MEDLINE (Pubmed)	("Skin Neoplasms"[Mesh] OR "Skin Neoplasms"[Title/Abstract] OR "cutaneous tumor"[Title/Abstract] OR "Cancer of Skin"[Title/Abstract] OR "cutaneous tumour"[Title/Abstract] OR "Skin Cancer"[Title/Abstract] OR "dermatoma" OR "Cancer of the Skin"[Title/Abstract] OR "skin neoplasia"[Title/Abstract] OR "skin tumor"[Title/Abstract] OR "skin tumour"[Title/Abstract]) AND ("Occupational Diseases"[Mesh] OR "Occupational Disease"[Title/Abstract] OR "worker disease"[Title/Abstract] OR "occupational disorder"[Title/Abstract] OR "occupational dysfunction"[Title/Abstract] OR "occupational illness"[Title/Abstract] OR "professional disease"[Title/Abstract] OR "Occupational Exposure"[Mesh] OR "Occupational Exposure"[Title/Abstract] OR "Work Exposure"[Title/Abstract]) AND ("Fisheries"[Mesh] OR "Fisheries"[Title/Abstract] OR "Fishing Industry"[Title/Abstract] OR "Fish Flour Industry"[Title/Abstract] OR "fishery worker"[Title/Abstract] OR "Fisheries"[Title/Abstract] OR "fisher"[Title/Abstract] OR "Fishery"[Title/Abstract] OR "Fish Farm"[Title/Abstract] OR "Fish Hatcheries"[Title/Abstract] OR "Fish Hatchery"[Title/Abstract] OR "watermen"[Title/Abstract] OR "Waterman"[Title/Abstract] OR "Seamen"[Title/Abstract] OR "Fishermen"[Title/Abstract] OR "Sailor"[Title/Abstract] OR "Seafarer"[Title/Abstract])
EMBASE	('fishery'/exp OR 'fisheries' OR 'fishery' OR 'sailor'/exp OR 'marine corps personnel' OR 'marine crew' OR 'marine recruit' OR 'mariner' OR 'naval crew' OR 'sailor' OR 'seaman' OR 'submarine crew' OR 'submarine sailor' OR 'yachtsman' OR 'pisciculture'/exp OR 'farming, fish' OR 'fish farming' OR 'pisciculture' OR 'fisherman'/exp) AND ('occupational disease'/exp OR 'agricultural workers' diseases' OR 'deformation, professional' OR 'occupational disease' OR 'occupational diseases' OR 'occupational disorder' OR 'occupational dysfunction' OR 'occupational illness' OR 'professional deformation' OR 'professional disease' OR 'occupational exposure'/exp OR 'exposure, occupational' OR 'occupational exposure') AND ('skin tumor'/exp OR 'cutaneous tumor' OR 'cutaneous tumour' OR 'dermatoma' OR 'skin neoplasia' OR 'skin neoplasm' OR 'skin neoplasms' OR 'skin tumor' OR 'skin tumour' OR 'tumor, skin' OR 'tumour, skin')
Scopus y Web Of Science (ecuación de entrada)	("Skin Neoplasms" OR "cutaneous tumor" OR "Cancer of Skin" OR "cutaneous tumour" OR "Skin Cancer" OR "dermatoma" OR "Cancer of the Skin" OR "skin neoplasia" OR "skin tumor" OR "skin tumour") AND ("Occupational Disease" OR "worker disease" OR "occupational disorder" OR "occupational dysfunction" OR "occupational illness" OR "professional disease" OR "Occupational Exposure" OR "Occupational Exposure" OR "Work Exposure") AND ("Fishing Industry" OR "Fish Flour Industry" OR "fishery worker" OR "Fisheries" OR "fisher" OR "Fishery" OR "Fish Farm" OR "Fish Hatcheries" OR "Fish Hatchery" OR "watermen" OR "Waterman" OR "Seamen" OR "Fishermen" OR "Sailor" OR "Seafarer")
LILACS	('skin neoplasms' [Subject descriptor] OR 'skin neoplasms' [Words]) AND ('occupational diseases' [Subject descriptor] OR 'occupational exposure' [Subject descriptor] OR 'occupational diseases' [Words] OR 'occupational exposure' [Words]) AND ('fisheries' [Subject descriptor] OR 'fisheries' [Words])

Resultados y discusión

Con los criterios de búsqueda descritos, se recuperaron 67 referencias: 15 (22,4%) en MEDLINE^(1-3,6-17), 13 (19,4%) en Embase^(1,3,9,10,18-26), 22 (32,8%) en Scopus^(1-3,7-9,11,12,14,17,21,27-37) y 17 (25,4%) en Web of Science^(1,3,6,7,9,10,13,22,28,29,38-44). En la base bibliográfica LILACS no se recuperó ningún documento. Tras depurar los duplicados, aplicar los criterios de inclusión y exclusión y consultar los listados bibliográficos de los artículos escogidos (ver **Figura 1**), fue posible seleccionar 11 documentos para su revisión y análisis crítico (ver **Tabla 2**).

El acuerdo sobre la pertinencia de los estudios seleccionados entre las tres evaluadoras, calculado mediante el índice Kappa, fue del 71,4% ($p = 0,01$).

Los artículos elegidos presentaron una obsolescencia, según el Índice de Burton Kebler (IBK), igual a 24 años, con un Índice de Price (IP) del 18,18%. Los años con mayor número de trabajos publicados fueron en el 2009^(9,30) y 1995^(12,34), con dos publicaciones respectivamente. La obsolescencia de los artículos relacionados fue mayor de lo esperado en el ámbito de las ciencias de la salud. Esto refleja el hecho de que la mayoría de estudios encontrados datan de una fecha de publicación anterior a los 10 años, habiendo sido publicados recientemente solo dos escritos, lo cual pone de manifiesto la necesidad de su actualización⁽⁴⁾.

Al aplicar el cuestionario STROBE, las puntuaciones oscilaron entre un mínimo de 12,32 (sobre 21 ítems) y un máximo de 16,33 (sobre 21 ítems), con mediana igual a 14,49 (ver **Tabla 3**). Ahora bien, la evaluación de la calidad de los estudios incluidos en este trabajo mediante STROBE resultó similar a la de otros artículos de revisión^(4,45).

Los trabajos revisados, fueron 8 estudios de cohortes^(7,9,12,13,29,30,34,36), 1 estudio de casos y controles⁽¹⁾, 1 estudio transversal⁽¹⁴⁾ y 1 estudio de casos y controles y cohortes⁽¹⁶⁾. De estos trabajos, 3 únicamente en Suecia^(13,30,34), 2 tanto en Suecia cómo en Finlandia, Islandia y Noruega^(7,9) y 1 en Italia⁽¹⁾, Islandia⁽¹²⁾, los EE.UU.⁽¹⁴⁾, Finlandia⁽²⁹⁾, Reino Unido⁽³⁶⁾ y Canadá⁽¹⁶⁾, todos ellos redactados en inglés.

La edad de la población incluida siempre fue superior a los 15 años, y el trabajo que presentó menor tamaño muestral fue Larese Filon *et al*⁽¹⁾, de 2019 ($n = 126$), siendo por el contrario el estudio que más personas incluyó el de Pukkala *et al*⁽⁹⁾, de 2009 ($n = 15$ millones), sin diferenciar los diferentes tipos de neoplasias, por lo que no pudo obtenerse la población correspondiente a neoplasias cutáneas, lo que pudo suponer una sobreestimación en la síntesis cualitativa.

La población estudiada en cinco de los once trabajos (45,5%) estuvo formada exclusivamente por hombres^(9,13,14,16,34), y en cuatro de los estudios (36,4%), fueron incluidos individuos de ambos sexos^(1,29,30,36). En el resto, no constaba la distribución por sexos.

El agente de exposición mencionado en la gran parte de los estudios fue la radiación ultravioleta. Esto se debió a que casi la totalidad de los integrantes del sector pesquero incluidos en los estudios seleccionados trabajaban en el exterior y, en consecuencia, estaban expuestos a dicho factor de riesgo. Sin embargo, los estu-

dios de Mikoczy⁽³⁰⁾ y Svensson *et al*⁽³⁴⁾, analizaron también el efecto de la exposición a productos químicos, como dioxinas y furanos. Por su parte, los trabajos de Pukkala⁽⁹⁾, Rafnsson⁽¹²⁾ y Whitaker⁽³⁶⁾ estudiaron la exposición al tabaco.

Durante la búsqueda se encontraron estudios observacionales en trabajadores del sector pesquero. En algunos artículos resultó difícil estimar si las lesiones malignas podrían atribuirse o no a exposición ocupacional, al tratarse de factores de riesgo existentes fuera del entorno laboral (radiación ultravioleta, productos químicos, tabaco). Alfonso *et al*, concluyeron que la variación ocupacional del riesgo relativo del carcinoma espinocelular podría asociarse a factores socioeconómicos y, en cierta medida, a exposiciones profesionales⁽⁷⁾. Burke *et al*, alegaron que los pescadores están expuestos a diversos factores, siendo uno de ellos la radiación ultravioleta⁽²⁾. Larese *et al*, elaboraron un estudio univariante, encontrando una asociación entre la profesión y las neoplasias de tipo espinocelular. Sin embargo, al abordar el estudio mediante análisis multivariante (de mayor evidencia estadística), los resultados se vieron modificados, obteniéndose falta de asociación. Esto pudo deberse a la escasa muestra del estudio⁽¹⁾.

El periodo de seguimiento de los estudios incluidos en esta revisión osciló entre un mínimo de 11 meses (Vitasa *et al*⁽¹⁴⁾) y un máximo de 44 años (Alfonso *et al*⁽⁷⁾).

En los estudios seleccionados se analizó la asociación entre neoplasias de piel de tipo melanoma, tipo no melanoma (carcinoma espinocelular (SCC) y basocelular (BCC)) y cáncer de labio.

En siete de los once estudios (63,6%) se demostró una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo de cáncer de tipo no melanoma y el sector pesquero^(1,7,13,14,29,30,34). Larese Filon *et al*, obtuvieron una OR = 4,3 (IC 95% 1,1-16,4) mediante análisis univariante (muestra demasiado pequeña) en trabajadores pesqueros de origen italiano⁽¹⁾. En el trabajo de Alfonso *et al*, la razón de incidencia estandarizada para el carcinoma espinocelular en marineros (*seamen*) y pescadores (*fishermen*) mayores de 50 años de Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia resultó significativo (SIR= 1,23 IC 95% 1,14-1,32; SIR= 1,47 IC 95% 1,25-1,71, respectivamente). En participantes de entre 30 y 49 años no fue significativo⁽⁷⁾. Pukkala *et al*, 1996, mostraron que la exposición acumulativa a radiación ultravioleta duplicaba el riesgo de cáncer de piel de tipo no melanoma entre pescadores finlandeses que llevasen más de 10 años trabajados (SIR= 1,8, IC 1,2-2,5), y aumentaba proporcionalmente a los años trabajados⁽²⁹⁾. El riesgo de cáncer espinocelular en pescadores suecos aumentó en los artículos de Svensson *et al*, (SIR=2,3 IC 95% 1,5-3,5 en pescadores de la costa este; IRR 1,9 IC 95% 1,2-3,1 en costa oeste)⁽³⁴⁾, y de Hagmar *et al*, (SMR= 2,79 IC 95% 1,73-4,36)⁽¹³⁾. Mikoczy *et al*, estudiaron y compararon la incidencia de cáncer en pescadores de la costa oeste y este de Suecia, y el carcinoma espinocelular resultó ser significativo sólo en los pescadores de la costa oeste (SIR=1,3 IC 95% 1,08-1,55)⁽³⁰⁾. Vitasa *et al*, realizaron una regresión logística y demostraron que la edad avanzada, la presencia de pecas en la infancia y el tener ojos azules incrementaban el riesgo de los 3 tipos de lesiones neoplásicas estudiadas (SCC, BCC y queratosis actínica (AK)) en pescadores de la costa este de Maryland. La susceptibilidad para quemaduras solares estaba en relación con el

BCC y AK, pero no con SCC. Marineros con una exposición acumulativa del cuartil superior presentaban 2,5 veces mayor riesgo de desarrollar SCC, comparado con el resto de cuartiles. Para el desarrollo de AK, el riesgo era 1,5 veces mayor en aquellos que superaban la media⁽¹⁴⁾.

En cinco de los cinco trabajos que estudiaron el desarrollo del cáncer de labio en el sector pesquero se obtuvo una correlación positiva y estadísticamente significativa^(9,13,16,30,34).

La asociación entre el cáncer de piel de tipo melanoma y el sector pesquero resultó estadísticamente significativa en uno⁽²⁹⁾ de los cinco trabajos^(9,12,29,30,34) que estudiaron esta patología. Pukkala *et al*, 2009 relataron que los pescadores y los forestales eran los grupos con menor riesgo de melanoma maligno (SIR 0,51; IC 95% 0,45-0,58)⁽⁹⁾. Sin embargo, en el artículo de Pukkala del año 1996, se puso de manifiesto que las quemaduras solares repetidas incrementaban el riesgo de melanoma en menores de 30 (SIR en trabajadores de cubierta y motor = 4,3; IC 95% 3,1-6,5)⁽²⁹⁾.

Cuatro de los once estudios incluidos no obtuvieron resultados estadísticamente significativos al analizar la relación entre cáncer de piel y los trabajadores^(9,12,16,36).

Todos los artículos encontrados relacionaron las lesiones malignas en los pescadores, en mayor o en menor medida, con la exposición laboral a la radiación ultravioleta, siendo los carcinomas basocelulares, espinocelulares y melanoma las lesiones más frecuentes. Rafnsson *et al*, asociaron otros tipos de cánceres a la exposición a radiación ultravioleta, asbesto y tabaco. Estos tipos de cáncer fueron: adenocarcinoma de estómago, adenocarcinoma de laringe, lengua, leucemia y adenocarcinoma de recto⁽¹²⁾. La zona en la cual asentaron con mayor frecuencia las neoplasias dermatológicas descritas fue en el labio^(7,9,13,14,16,30). Rafnsson *et al*,⁽¹²⁾ Spitzer *et al*,⁽¹⁶⁾ Pukkala *et al*,⁽⁹⁾ describieron otras zonas donde podrían producirse las lesiones malignas (cabeza, cuello y nariz). De todos los artículos revisados, sólo en tres no consta el tiempo de exposición al agente causante de neoplasias^(1,7,9). En la mayoría de artículos se demostró una relación lineal entre las citadas lesiones y la exposición a radiación ultravioleta.

Larese *et al*, evidenciaron que en Italia el bronceado era considerado positivo, por lo que la mayoría de individuos que trabajaban al aire libre no utilizaban medios de protección frente a la radiación solar (casco, gafas, crema protectora), siendo su exposición superior a la esperable, y, por ello, los resultados de su análisis pudieron verse sobreestimados⁽¹⁾. Por el contrario el estudio realizado por Rafnsson *et al*, en Islandia, podría haber sido no significativo debido a la latitud nórdica y, por ende, a la menor exposición solar⁽¹²⁾.

Tabla 2: Características y resultados principales de los estudios seleccionados en la revisión sobre las lesiones malignas de la piel en trabajadores del sector pesquero.

Autor	Tipo de estudio	Periodo y país	Agente(s) (exposición)	Población (trabajadores)	Tiempo exposición	Efecto estudiado (neoplasia)	Resultados principales
Larese Filon <i>et al.</i> , 2019 ⁽¹⁾	Casos y controles	Enero 2015-Diciembre 2016, Italia	-Radiación UV	Casos n=126 H/M= 1.17 Edad M=72 Controles n=187 H/M= 0.35 Edad M= 72	No consta	NMSC (BCC, SCC) Carcinoma basocelular Carcinoma escamoce-lular	Mayor riesgo entre profesión y NMSC en análisis univariante. OR= 4,3 (1,1-16,4) p=0,035
Alfonso <i>et al.</i> , 2016 ⁽⁷⁾	Cohorte prospectiva	1961-2005 Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia	-Radiación UV - Hidrocarburos policíclicos aromáticos	n=12,9 millones H/M= no consta Edad: nacidos entre 1896 y 1960	No consta	SCC	SCC: SIR= 1,23 IC 95% 1,14-1,32 en marineros; SIR= 1,47 IC 95% 1,25-1,71 en pescadores mayores de 50 años.
Mikoczy <i>et al.</i> , 2009 ⁽³⁰⁾	Cohortes retrospectivo	1965-2002, Suecia	-N-3 PUFA -PCBs -Dioxinas -UV-B	n=20184 H/M= 1,32 Edad M: no consta	≥1 año	SCC Melanoma Carcinoma de labio	-SCC: SIR costa oeste 1,3 (1,08-1,55), costa este 1,36 (0,92-1,93). -Melanoma: SIR costa oeste 1,14 (0,85-1,5), costa este 0,28 (0,08-0,71) -Ca labio: SIR costa oeste 2,72 (1,97-3,66), costa este 4,44 (2,48-7,32)
Pukkala <i>et al.</i> , 2009 ⁽⁹⁾	Cohorte	1970, Dinamarca 1970-1980-1990, Finlandia 1981, Islandia 1960-1970-1980, Noruega 1960-1970-1980, Suecia	-Asbesto -Polvo de madera -Polvo de sílice -Radiación ultravioleta -Tabaco -Alcohol	n=15 millones Edad=30-45 años SIR 2.27 H/M=1	No consta	Melanoma Labio Nariz	- Alta incidencia de cáncer de labio en pescadores (SIR 2,27, IC 95% 2,05- 2,51). -No asociación significativa de NMSC (SIR 0,75; IC 95% 0,69-0,82).
Pukkala <i>et al.</i> , 1996 ⁽²⁹⁾	Cohortes	1967-1992, Finlandia	-Radiación UV	n=42496 H/M= 2,68 Edad: <30 a ≥60 años	>20 años	NMSC (excepto BCC) Melanoma	La radiación UV acumulativa aumenta el riesgo de cáncer de piel no melanoma (SIR= 1,8, IC 1,2-2,5)
Rafnsson <i>et al.</i> , 1995 ⁽¹²⁾	Cohortes	1958-1986, Islandia	-Radiación UV -Asbesto -Tabaco	Casos n=758 H/M= no consta Edad M: no consta	10 años	Piel	No asociación significativa de NMSC y melanoma (SIR= 0,4 IC 95% 0,13-0,94; SIR=1,51 IC95% 0,93-2,3 respectivamente)
Svenson <i>et al.</i> , 1995 ⁽³⁴⁾	Cohortes	1965-1988, Suecia	-PCB -PCDD -PCDF -PUFA -Radiación UV -Arsénico	n=11373 H/M= 1 Edad: no consta.	≥1 año	Carcinoma de labio Carcinoma piel Melanoma	-Ca piel: SIR costa oeste 1,12 (IC 95% 0,88-1,43), costa este 2,28 (IC 95% 1,45-3,5) -Ca labio: SIR costa oeste 1,92 (IC 95% 1,29-2,8), costa este 2,6 (IC 95% 1,05-5,36) -Melanoma: SIR costa oeste 0,78 (IC 95% 0,48-1,22), costa este 0 (IC 95% 0-0,72).

Autor	Tipo de estudio	Periodo y país	Agente(s) (exposición)	Población (trabajadores)	Tiempo exposición	Efecto estudiado (neoplasia)	Resultados principales
Hagmar <i>et al</i> , 1992 ⁽¹³⁾	Cohortes	1 Enero 1944-31 Diciembre 1987, Suecia *excluidos fallecidos antes de 1968	-Radiación solar UV-B -Aceites -Alquitrán -Arsénico	n=1360 H/M=1/0. Todas las edades	≥12 meses	Carcinoma escamoce-lular Carcinoma de labio Melanoma	Tasa de morbilidad: -SCC: SMR 2,79 (95% CI1,73-4,36) -Ca labio: SMR 3,16 (95% CI 1,16-6,88) -No se encontraron casos de melanoma
Vitasa <i>et al</i> , 1990 ⁽¹⁴⁾	Epidemiológico transversal	Marzo 1985-Enero 1986, EEUU	-Radiación solar UV-B	n=808 H/M=1/0. Edad: ≥30 a	Desde que el individuo tiene 15 años	SCC BCC AK	Para aquellos sujetos cuya exposición superó el tercer cuartil, el RR de SCC aumentó x2,5, mientras que no tuvo mayor riesgo de BCC o AK
Whitaker <i>et al</i> , 1979 ⁽³⁶⁾	Cohortes	1967-1969, England	-Radiación UV -Tabaco	n= 781 H/M= 1,5 Edad: ≥15 años	20 años	SCC	Los resultados de este estudio carecen de significación estadística para la profesión pesquera, puesto que solo se incluyeron dos pescadores en la muestra
Spitzer <i>et al</i> , 1975 ⁽¹⁶⁾	Caso-Control y de cohortes	1961-1971, Canadá	-Pesca -Exterior -Fumar en pipa	n=576 H/M=1/0. Edad: 35-69 años	≥8 años	Carcinoma de labio Carcinoma de piel en la cabeza y el cuello	Ca piel RR 0,78 (no significativo). Ca labio RR= 1,65; p<0,01.

AK= Queratosis actínica; BCC = Carcinoma basocelular; NMSC = Cáncer de piel tipo no melanoma; H/M= proporción hombres/mujeres; PCB=bifenilos policlorados; PCDD= dibenzo-p-dioxinas policloradas; PCDF= dibenzofuranos policlorados; PUFA= ácidos grasos n-3 poliinsaturados; RR= riesgo relativo; SCC = Carcinoma espinocelular; SIR= Ratio de incidencia estandarizado; UV= ultravioleta

Tabla 3: Evaluación de la calidad metodológica de los estudios a través de la guía STROBE⁽⁹⁾.

Referencias	Puntuación de los 22 ítems																						Total	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Larese <i>et al</i> ⁽¹⁾	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0,66	1	1	1	NA	1	1	1	0	0	14,66	69,8
Alfonso <i>et al</i> ⁽⁷⁾	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0,66	0	0	1	NA	1	1	1	0	0	13,66	65
Mikoczy <i>et al</i> ⁽³⁰⁾	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	NA	1	1	1	0	1	15	71,4
Pukkala <i>et al</i> ⁽⁹⁾	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0,33	NA	1	1	1	0	1	16,33	77,8
Pukkala <i>et al</i> ⁽²⁹⁾	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0,66	1	1	0,66	NA	1	0	1	0	1	14,32	68,2
Rafnsson <i>et al</i> ⁽¹²⁾	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0,66	1	1	0,66	NA	1	1	1	0	1	12,32	58,7
Svenson <i>et al</i> ⁽³⁴⁾	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	NA	1	0	1	0	1	14	66,7
Hagmar <i>et al</i> ⁽¹³⁾	0,5	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	NA	1	1	1	0	1	15,5	73,8
Vitasa <i>et al</i> ⁽¹⁴⁾	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,33	1	1	1	NA	1	1	1	0	1	12,33	58,7
Whitaker <i>et al</i> ⁽³⁶⁾	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0,33	0,66	1	1	1	NA	1	1	1	0	1	14,99	71,3
Spitzer <i>et al</i> ⁽¹⁶⁾	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	NA	0	1	1	1	1	15	71,4

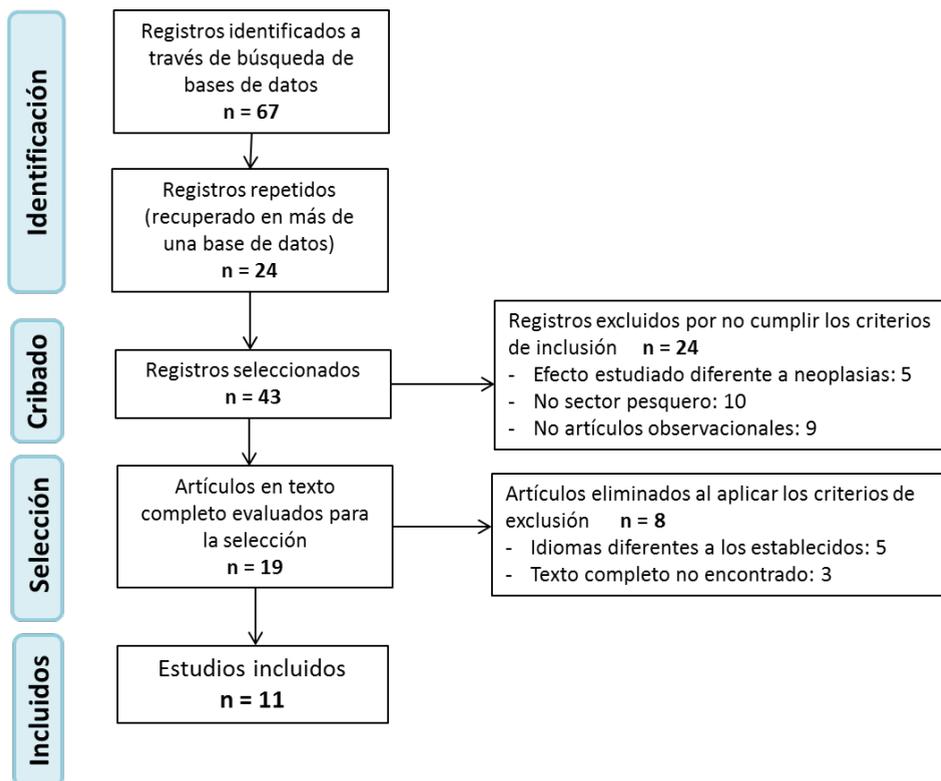


Figura 1: Identificación y selección de estudios.

Limitaciones del estudio

Los resultados de esta revisión están limitados por las carencias de cada trabajo incluido en la misma⁽⁴⁶⁾. Según la *US Agency for Health Research and Quality*, los diseños epidemiológicos de los estudios seleccionados en esta revisión (cohortes, casos y controles), aportan un nivel de evidencia y grado de recomendación IIb y III, no pudiendo asegurar por completo la validez y fiabilidad de las observaciones realizadas^(47,48). Además, la mayoría de estudios no especificaron si realizaron control de los factores de confusión que pudieran afectar a los resultados. También se han encontrado dificultades para dilucidar si incluyeron mediciones cuantitativas de la exposición a la radiación ultravioleta y/o a los otros factores (tabaco y asbesto, entre otros). Al mismo tiempo, resulta difícil valorar el riesgo de neoplasias en la piel en mujeres, dado que no estuvieron representadas en todos los estudios.

Otra limitación ha sido la escasez de artículos encontrados y la poca actualidad de los mismos, siendo la mayoría de ellos publicados en los años 90, aunque sí se ha observado un aumento del interés por el tema en los últimos tres años^(1,7). Quizá, este bajo número de trabajos localizados podría indicar que la ecuación de búsqueda fue muy específica, surgiendo la duda de un posible silencio documen-

tal. Ahora bien, la búsqueda manual en los listados bibliográficos de los artículos incluidos no aportó nuevos documentos a incluir en la revisión.

Conclusiones y perspectivas

Teniendo en cuenta que las personas permanecen de media un tercio de su vida en su lugar de trabajo⁽⁴⁶⁾, en las ocupaciones expuestas a estos agentes se deben siempre aplicar las medidas preventivas adecuadas con el fin de minimizar dicha exposición y por consiguiente disminuir el número de patologías asociadas a la misma. La exposición excesiva a radiación UV, como se ha demostrado en esta revisión, es la primera causa de neoplasias cutáneas en el mundo^(1,2), siendo el sector pesquero uno de los más afectados por este y otros factores que pueden producir alteraciones de diferente gravedad en la salud de las personas. Para evitar los efectos nocivos debidos a la exposición a la radiación solar, así como a otros agentes de riesgo para el desarrollo de cáncer de piel, deberían emplearse equipos de protección, tales como guantes, casco o crema protectora⁽¹⁾. Sin embargo, su uso no está tan extendido como cabría esperar en profesiones con alto riesgo de desarrollo de patología cutánea. Por ello, la implantación de medidas preventivas enfocadas al adecuado uso de estos equipos debería ser prioritaria entre los trabajadores del sector de la pesca y en toda profesión con altos niveles de exposición a factores predisponentes al desarrollo de neoplasias malignas en la piel.

A pesar de haberse encontrado artículos que resultaron significativos en cuanto a la vinculación entre las lesiones malignas y la exposición a la radiación ultravioleta en el ámbito laboral, serían necesarios más estudios con diseños mas específicos que aporten evidencia acerca de la relación causal de las neoplasias de piel y el hecho de trabajar al aire libre.

Financiación

Este trabajo no ha contado con ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Las autoras y el autor de la presente revisión declaran la no existencia de conflicto de interés.

Bibliografía

1. Larese Filon F, Buric M, Fluehler C. UV exposure, preventive habits, risk perception, and occupation in NMSC patients: A case-control study in Trieste (NE Italy). *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2019;35:24-30.
2. Burke WA, Griffith DC, Scott CM, Howell ER. Skin problems related to the occupation of commercial fishing in North Carolina. *N C Med J*. 2006;67:260-5.

- 3.** Modenese A, Ruggieri FP, Bisegna F, Borra M, Burattini C, Della Vecchia E, et al. Occupational Exposure to Solar UV Radiation of a Group of Fishermen Working in the Italian North Adriatic Sea. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16:e3001.
- 4.** Troncoso-Piñeiro P, González-de Giarratana AE, Rivadulla-Lema I, Torres-Romero MG, Sanz-Valero J. Neoplasias en trabajadores expuestos al aluminio y/o sus compuestos: Revisión sistemática. *Med Segur Trab*. 2018;64:312-26.
- 5.** Von Elm E, Altman D, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; Iniciativa STROBE. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit*. 2008;22:144-50.
- 6.** Rocholl M, Ludewig M, Skudlik C, Wilke A. Occupational skin cancer : Prevention and recommendations for UV protection as part of the treatment approved by the public statutory employers' liability insurance. *Hautarzt*. 2018;69:462-70.
- 7.** Alfonso JH, Martinsen JI, Pukkala E, Weiderpass E, Tryggvadottir L, Nordby KC, et al. Occupation and relative risk of cutaneous squamous cell carcinoma (cSCC): A 45-year follow-up study in 4 Nordic countries. *J Am Acad Dermatol*. 2016;75:548-55.
- 8.** Bauer A, Beissert S, Knuschke P. Prevention of occupational solar UV radiation-induced epithelial skin cancer. *Hautarzt*. 2015;66:173-8.
- 9.** Pukkala E, Martinsen JI, Lynge E, Gunnarsdottir HK, Sparén P, Tryggvadottir L. Occupation and cancer - follow-up of 15 million people in five Nordic countries. *Acta Oncol Stockh Swed*. 2009;48:646-790.
- 10.** Gruber F, Peharda V, Kastelan M, Brajac I. Occupational skin diseases caused by UV radiation. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2007;15:191-8.
- 11.** Hannuksela-Svahn A, Pukkala E, Karvonen J. Basal cell skin carcinoma and other nonmelanoma skin cancers in Finland from 1956 through 1995. *Arch Dermatol*. 1999;135:781-6.
- 12.** Rafnsson V, Gunnarsdóttir H. Cancer incidence among seamen in Iceland. *Am J Ind Med*. 1995;27:187-93.
- 13.** Hagmar L, Lindén K, Nilsson A, Norrving B, Akesson B, Schütz A, et al. Cancer incidence and mortality among Swedish Baltic Sea fishermen. *Scand J Work Environ Health*. 1992;18:217-24.
- 14.** Vitasa BC, Taylor HR, Strickland PT, Rosenthal FS, West S, Abbey H, et al. Association of nonmelanoma skin cancer and actinic keratosis with cumulative solar ultraviolet exposure in Maryland watermen. *Cancer*. 1990;65:2811-7.
- 15.** Chambers LW, Spitzer WO. A method of estimating risk for occupational factors using multiple data sources: the Newfoundland lip cancer study. *Am J Public Health*. 1977;67:176-9.
- 16.** Spitzer WO, Hill GB, Chambers LW, Helliwell BE, Murphy HB. The occupation of fishing as a risk factor in cancer of the lip. *N Engl J Med*. 1975;293:419-24.

- 17.** Balus L, Homoriceanu D. Research on the epidemiology of cutaneous epitheliomas and senile actinic keratoses among a community of fishermen in the Danube delta (Rumania). *Arch Belg Dermatol Syphiligr.* 1971;27:329-38.
- 18.** Jensen O, Flores A, Bygvraa DA, Baygi F, Charalambous G. A Review of Epidemiological Studies in Latin American Fishing. *J Agromedicine.* 2019;24:341-50.
- 19.** Bernardes Filho F, de Oliveira Alves A, Towersey L, Hay R, Montag A, Coutinho, Lupi O, et al. The skin health of fishermen in Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Dermatol.* 2019;58:483-90.
- 20.** Gangemi S, Miozzi E, Teodoro M, Briguglio G, De Luca A, Alibrando C, et al. Occupational exposure to pesticides as a possible risk factor for the development of chronic diseases in humans. *Mol Med Rep.* 2016;14:4475-88.
- 21.** Schwantes H, Dumke AK, Blome O, Elsner P. Actinic keratosis and squamous cell carcinoma- Occupational aspects. *Aktuelle Dermatol.* 2012;38: 287-93.
- 22.** Ramirez CC, Federman DG, Kirsner RS. Skin cancer as an occupational disease: The effect of ultraviolet and other forms of radiation. *Internati Onal J Dermatol.* 2005;44:95-100.
- 23.** Harries MJ, Lear JT. Occupational Skin Infections. *Occup Med.* 2004;54: 441-9.
- 24.** Camacho FM. Chronic radiation dermatitis: What's new in management? *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000;14:246-7.
- 25.** De Moraes RM, Nogueira Diógenes MJ, Veras OBV. Occupational contact dermatitis in fishermen of Cumbuco beach, Ceara, northeast Brazil. *Contact Dermatit.* 2000;42:277-8.
- 26.** Lasanta J, Cabre J. Verrucomas en trabajadores en la industria del pescado. *Actas Dermo-Sifiliográficas.* 1968;59:305-8.
- 27.** Oldenburg M, Kuechmeister B, Ohnemus U, Baur X, Moll I. Actinic keratosis among seafarers. *Arch Dermatol Res.* 2013;305:787-96.
- 28.** Oldenburg M, Harth V, Manuwald U. Hospitalization due to cancer among German seafarers. *Am J Ind Med.* 2015;58:456-63.
- 29.** Pukkala E, Saarni H. Cancer incidence among Finnish seafarers, 1967-92. *Cancer Causes Control.* 1996;7: 231-9.
- 30.** Mikoczy Z, Rylander L. Mortality and cancer incidence in cohorts of Swedish fishermen and fishermen's wives: Updated findings. *Chemosphere.* 2009;74:938-43.
- 31.** Popim RC, Corrente JE, Marino JAG, Arantes de Souza C. Skin cancer: Use of preventive measures and demographic profile of a risk group in the city of Botucatu. *Cienc Saude Colet.* 2008;13:1331-6.
- 32.** Diepgen TL, Blome O. UV-light induced skin cancer - A new occupational disease. *Dermatol Beruf Umw.* 2008;56:47-56.
- 33.** Chobanova N, Vukov M, Yagova A. Cancer incidence among Bulgarian medical radiation workers: Epidemiological study. *J BUON.* 2007;12:65-9.

- 34.** Svensson B-G, Mikoczy Z, Strömberg U, Hagmar L. Mortality and cancer incidence among Swedish fishermen with a high dietary intake of persistent organochlorine compounds. *Scand J Work Environ Health*. 1995;21:106-15.
- 35.** Magnani C, Coggon D, Osmond C, Acheson ED. Occupation and five cancers: a case-control study using death certificates. *Br J Ind Med*. 1987;44:769-76.
- 36.** Whitaker CJ, Lee WR, Downes JE. Squamous cell skin cancer in the North-west of England, 1967-69, and its relation to occupation. *Br J Ind Med*. 1979;36:43-51.
- 37.** Cabre J, Lasanta J. Malignant epithelial tumors in the seashore fisherman. *Actas Dermosifiliogr*. 1968;59:361-4.
- 38.** Lichte V, Dennenmoser B, Dietz K, Häfner HM, Schlagenhauff B, Garbe C, et al. Professional risk for skin cancer development in male mountain guides - a cross-sectional study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010;24:797-804.
- 39.** Thieden E, Collins SM, Philipsen PA, Murphy GM, Wulf HC. Ultraviolet exposure patterns of Irish and Danish gardeners during work and leisure. *Br J Dermatol* 2005;153:795-801.
- 40.** Moehrle M, Dennenmoser B, Garbe C. Continuous long-term monitoring of UV radiation in professional mountain guides reveals extremely high exposure. *Int J Cancer*. 2003;103:775-8.
- 41.** Moehrle M, Korn M, Garbe C. Bacillus subtilis spare film dosimeters in personal dosimetry for occupational solar ultraviolet exposure. *Int Arch Occup Environ Health*. 2000;73:575-80.
- 42.** Fowler J. Occupational dermatology. *Curr Probl Dermatol*. 1998;10(6): 211-44.
- 43.** Zaldivar R, Prunes L, Ghai G. Arsenic Dose in Patients with Cutaneous Carcinoma and Hepatic Haemangio- Endothelioma after Environmental and Occupational Exposure. *Arch Toxicol*. 1981;47:145-54.
- 44.** Álvarez Velásquez S, Sanz Valero J. Ventajas de la quimioterapia domiciliaria en los enfermos adultos con neoplasias: revisión sistemática. *Hosp Domic*. 2020;4:25-41.
- 45.** Epstein S. Environmental Determinants of Human Cancer. *Cancer Res*. 1974;34:2425-35.
- 46.** Domingo-Pueyo A, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Efectos sobre la salud de la exposición laboral al cromo y sus compuestos: revisión sistemática. *Arch Prev Riesgos Labor* 2014;17:142-53.
- 47.** U.S. Agency for Healthcare Research and Quality. Clinical Guidelines and Recommendations [homepage]. Rockville, USA: Agency for Healthcare Research and Quality [updated 2003 Jul 26; cited 26 Sep 2003]. Disponible en: <https://www.ahrq.gov/prevention/guidelines/index.html>
- 48.** Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. Systematic reviews in nutrition: standardized methodology. *Br J Nutr*. 2012; 107 Suppl 2:S3-7.

Programas de eliminación del Amianto. Lecciones desde Polonia

Programs for Asbestos Abatement. Lessons from
Poland

Vega García López¹

¹Instituto de salud pública y laboral de Navarra, Pamplona, España.

Fechas · Dates

Recibido: 2020.11.11
Aceptado: 2021.01.18
Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

Vega García López
vgarcial@navarra.es; vegagl55@gmail.com

Resumen

La comercialización del amianto en Europa de la segunda mitad del siglo XX supuso un consumo de millones de toneladas.

La exposición laboral se ha controlado a partir de la Directiva de 2009 y, en la actualidad, mediante vigilancia epidemiológica, se registran las patologías, mesoteliomas fundamentalmente, por exposiciones pasadas.

Después de prohibida su utilización, aún permanecen cantidades ingentes en edificios, infraestructuras y vehículos, entre otros. El camino hacia su eliminación se inició con una Resolución del Parlamento Europeo, de 2013 y el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (2015/C 251/03).

Con el objetivo de conocer las dificultades de estos planes se ha revisado el de Polonia, único país que hasta la fecha, ha implementado un plan de acción con un gran respaldo financiero y las actuaciones llevadas a cabo en relación con la exposición a amianto en España y, Navarra en concreto por contar con un registro exhaustivo de trabajadores expuestos.

El enorme esfuerzo económico que precisan estos planes y los riesgos medioambientales que suponen, merecen una precisa planificación, que exige conocer el no alcance hasta la fecha actual de los objetivos planteados en Polonia, país referente.

Palabras clave: amianto; exposición riesgos ambientales; consenso.

Abstract

The commercialization of asbestos in Europe in the second half of the 20th century translated into consumption of millions of tons of this material.

Occupational exposure to asbestos is controlled under the 2009 European Union Directive. Currently, through epidemiological surveillance and pathology registries (mainly mesotheliomas), it is possible to record past exposures.

Despite prohibiting its use, large amounts of asbestos remain in buildings, infrastructures and vehicles, among others. The road to elimination of existing asbestos began with a 2013 European Parliament Resolution and the Opinion of the European Economic and Social Committee (2015 / C 251/03).

To better understand barriers to implementing these plans, we reviewed the experience in Poland the only country that to date has implemented an action plan with great financial support, together with actions carried out in Spain generally, and Navarre specifically, given the latter's exhaustive registry of exposed workers.

The enormous economic effort required to implement these plans, along with the environmental risks associated with asbestos abatement, require detailed planning, which should consider understanding why the objectives set by Poland, a benchmark country, have not been achieved to date.

Key words: asbestos; environmental exposure; consensus.

Introducción

El término amianto designa a los silicatos fibrosos comprendidos en el registro de sustancias químicas del Chemical Abstract Service (CAS)⁽¹⁾.

Debido a sus propiedades de resistencia, baja conductividad térmica y resistencia química ha sido utilizado ampliamente tanto en construcción (tubos y tejados de fibrocemento, fundamentalmente) como aislante (equipos de protección personal, industria del automóvil, siderúrgica...) y útiles domésticos (tablas de planchar, estufas, secadores...). La comercialización se inició en la segunda mitad del siglo XIX pero su mayor demanda en Europa, Norte América y Australia se produjo en los años, 60, 70 y 80 del siglo XX. Esto hizo que las cantidades que se estiman de consumo durante esos años pudieron llegar a 174 millones de toneladas hasta el año 2000⁽²⁾. En Europa los principales importadores fueron UK, Alemania, Francia e Italia.

En relación a la exposición laboral, todos los países de la, hasta ahora, EU-28 han transpuesto a sus legislaciones nacionales la conocida como Directiva del amianto (Directive 2009/148/EC)⁽³⁾ han reforzado su implantación con Programas nacionales y Campañas, dirigidas a detectar y controlar materiales que contienen amianto en las construcciones, elaborar planes de gestión de riesgo para la eliminación de materiales, velar sobre la información a los trabajadores expuestos y a la detección de enfermedades relacionadas. Es de destacar el gran impacto sufrido por Italia por enfermedades relacionadas con el amianto y ha desarrollado un "Registro Nacional de Mesoteliomas (ReNaM)"⁽⁴⁾ que lleva a cabo una vigilancia epidemiológica exhaustiva de la enfermedad paralela a un gran programa de prevención.

Aunque hace décadas que se fue prohibiendo su utilización: en el entorno, Dinamarca fue el primer país en prohibirlo (1972), Italia en 1992, España en 2001, después muchos otros, entre ellos USA (2002) y toda la EU el 1 de enero de 2005 (Directiva 76/769/CEE), debido al gran período de latencia de la enfermedad (hasta 40 años), no va a ser posible evaluar su efecto en la salud poblacional (mesotelioma, cáncer de pulmón, asbestosis y otros cánceres relacionados (intestinal, ovario, laringe...) en muchos años. Muy al contrario, asistimos en el momento anual al incremento de casos debido a exposiciones de los años 70, 80 y 90 del pasado siglo.

Otro problema, además, es que aunque prohibida su utilización, puede encontrarse en buques, trenes, maquinaria, túneles, tuberías de distribución de agua y cubiertas de edificación.

El camino hacia su eliminación se inició con una Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 2013⁽⁵⁾ y, en 2015, el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre Erradicar el amianto en la UE (2015/C 251/03)⁽⁶⁾ exhortó a la Comisión Europea y a los Estados miembros para desarrollar planes de acción para la eliminación segura del amianto, empezando por los edificios públicos y a nivel local.

Señalaba expresamente que, hasta esa fecha, solo Polonia había establecido un plan de acción con respaldo financiero con un valor estimado en 10 000 millones EUR hasta 2030.

Indicaba además otros ejemplos: En Francia, de un parque de quince millones de viviendas sociales, se han identificado tres millones con problemas relacionados con el amianto y el coste estimado para su necesaria rehabilitación se eleva a 15 000 millones EUR. El coste estimado por unidad oscila entre los 15 000 y los 20 000 EUR. Habría que vigilar atentamente las acciones contra el amianto en la icónica torre Montparnasse de París.

En el Reino Unido está en marcha una campaña para erradicar el amianto en todas las escuelas. Una de las razones para la campaña es el aumento de la tasa de mesotelioma entre los profesores del Reino Unido.

En Lituania, en 2012 dio comienzo un programa de sustitución de los tejados de amianto emprendido por el Ministerio de Agricultura.

Señala la problemática en relación con los residuos, advirtiendo que los vertederos existentes son una solución temporal y evitar el uso de los vertederos de la construcción en general.

Insta a la Comisión Europea a que aprovechara la oportunidad de vincular la retirada segura del amianto a su programa de renovación de los edificios en aras de la eficiencia energética.

La Comisión Europea y los Estados miembros también deberían mejorar la vigilancia del mercado contra la importación a la UE de productos que contengan amianto

La Comisión Europea debería considerar la posibilidad de abrir el acceso a sus Fondos Estructurales explícitamente para los planes de erradicación del amianto.

Indicaba que cualquier plan de acción debe de considerar las competencias de todas las partes interesadas (trabajadores, empresas, coordinadores de seguridad y salud, inspectores de trabajo, asesores, formadores...).

Incidía, además, en el reconocimiento de las enfermedades relacionadas con la exposición a amianto y la mejora de su registro.

Para ello pedía a los Estados miembros que velen por la adecuada formación de los especialistas en medicina del trabajo ser capaces de facilitar la información necesaria a los trabajadores expuestos a amianto que se encuentran bajo su supervisión.

En el 2019 un nuevo Dictamen del Comité Económico y social Europeo “Trabajo con amianto en la renovación energética” Dictamen de iniciativa (2019/C 240/04)⁽⁷⁾ considera necesario crear sinergias entre la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios y la eliminación de sustancias nocivas durante la renovación energética, teniendo en cuenta puntos importantes como garantizarse el número suficiente de vertederos para tratar los residuos, ayuda financiera a los propietarios y adecuadas condiciones de seguridad y salud a los trabajadores.

A continuación se revisan las actuaciones llevadas a cabo hasta la fecha actual y la evaluación del Plan de Polonia, principalmente, a partir de publicaciones de fuentes fidedignas.

Material y Métodos

Se ha procedido a localizar en las principales bases científicas y legislativas, estudios y documentos que reflejen lo más rigurosamente una evaluación de los Programas, Planes y otras iniciativas para la eliminación del amianto, fundamentalmente de Polonia.

Así mismo se reproducen los datos y evaluaciones que se analizan en los principales documentos publicados, pues no se dispone de datos de fuentes originales. De igual modo se reproducen gráficos e imágenes de dichas publicaciones. Se citan en el apartado resultados al no ser posible una elaboración propia.

Los datos de patología relacionada con la exposición se publican como tasas de incidencia de Mesotelioma Maligno (MM) por 100 000 habitantes, fundamentalmente y los trabajadores expuestos como tasa por 100 000 trabajadores.

Por parte del autor, no existe ningún conflicto de interés con las consideraciones que se reflejan en el manuscrito.

Resultados

Situación actual en Polonia

Polonia es mencionada en la Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 2013⁽⁵⁾, para seguir el ejemplo de un plan que pretendía para 2032 la eliminación del amianto de todos los edificios públicos y concienciar a los propietarios privados⁽⁸⁾.

Entre los antiguos países del bloque soviético, Polonia asistió a una auténtica explosión después de la II Guerra Mundial en la reconstrucción, sobre todo, entre los años 70 y 90 hasta su prohibición en 1997. Hay regiones en Polonia como Lublin, región rural, en la que el 90% de las cubiertas son de fibrocemento⁽⁹⁾. La cantidad estimada en cubiertas fue de 738 068 000 m² (8.2 millones de toneladas). Y la cantidad de productos con fibrocemento por persona, de media 202kg/persona, y puede oscilar de 423kg a 100kg, según regiones.



En el Programa para la eliminación del Asbesto en Polonia 2009-2032, se estimaba que aún había 14.5 millones de toneladas de productos con amianto en Polonia

y para implementar el Programa para el período 2009-2032 se estimaba un coste total de 40.4 billion PLN (zloty), (10 000 millones EUR).

En relación a la patología relacionada con la exposición a amianto, Polonia y otros países del Este de Europa tienen las tasas más bajas de incidencia de mesotelioma maligno (MM), no obstante parece ser un problema de infraestimación de los Registros de cáncer⁽¹⁰⁾.

Existen, además, diferencias entre provincias de Polonia, en 3 se encontraron tasas por encima de 11 casos /100 000 hab. Y, aunque se ha visto correlación positiva entre la concentración de fibras en el aire y la superficie estimada de cubiertas de fibrocemento, no se han encontrado relación significativa entre las tasas registradas de MM y la estimación de productos de fibrocemento en la zona.

En relación a las tasas de MM por género, por regiones se dan mayores tasas en mujeres en la región de Szczecin, que cuenta con una fábrica de fibrocemento^(11,12).

Evaluación del Programa

Desde la aprobación del Programa Integral de eliminación del amianto se describen a continuación los siguientes hechos con los que se concluye su evaluación hasta el momento actual⁽¹³⁾ y se citan las siguientes dificultades:

- Falta de comunicación de presencia de asbesto en los edificios por parte de los propietarios a la autoridad correspondiente (se estima que solo se ha registrado la 1/3 parte). Los datos se registran en la "national database bazaazbestova.gov.pl"
- El propietario del edificio, obra... es el responsable de valorar el estado del material (Regulation of the Minister of Economy, Labour and Social Policy, 2004)
- Alto coste del transporte especial de los materiales retirados
- Alto coste de retirada, sobre todo de cubiertas
- Financiación insuficiente. Solo se financia la retirada de material que contiene fibrocemento no la nueva cubierta.
- Falta de motivación ciudadana (los granjeros no están dispuestos a cambiar cubiertas baratas y que sirven para el fin que necesitan por otras más caras pero de las que no ven el beneficio en la salud).
- La ciudadanía solo tiene información de casos de enfermedad a las personas que han trabajado directamente con el material y hace mucho tiempo.
- Hay desigualdad en la cofinanciación de los diferentes áreas ("voivodeship") Las tareas son llevadas a cabo por gobiernos municipales. Hay regiones que no han participado en todas las ediciones del Programa...
- Otro problema es la disponibilidad de vertederos para sustancias peligrosas (hasta el momento, se habían clausurado 17 y solo se han planificado 2 nue-

vos). Por lo que son totalmente insuficientes. Experiencias como en Italia, han demostrado la existencia de vertederos ilegales⁽¹⁴⁾ o bajo escasa regulación.

- Han surgido muchas dudas de quien tiene que financiar el Programa (Ministerio de Economía, los propietarios, instituciones de protección del medio ambiente (“the National Fund for Environmental Protection and Water Management and the provincial environmental protection funds”).

El Programa asumía que de los 14.5 millones de toneladas se iba a disminuir de 2009-2012 un 28% de (4 millones t), otro 35% de 2012-2022 y hasta 2032 el otro 37%.

Los datos que se disponen hasta el momento⁽¹⁵⁾ indican que para Junio de 2017 incluso la cantidad planificada para 2009-2012 no ha sido completada y con gran variación ente las “voivodeships” (un voivodeship es un área administrada por un voivode (gobernador) en varios países del centro y este de Europa).

La evaluación del Programa con información hasta 2017 concluye que no ha sido implementado según los objetivos previstos y se tiene la impresión de que no se conseguirá para el 2032 si se sigue el ritmo actual. Figura 1.

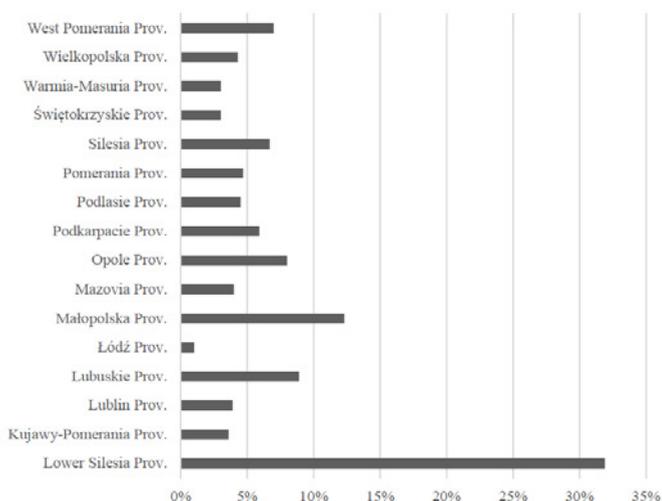


Figura 1: Porcentaje por provincias de productos eliminados que contienen amianto⁽¹⁵⁾

Situación en España, y Navarra en concreto

En la totalidad de CCAA se han adoptado medidas para llevar a cabo la normativa vigente del amianto en España, si bien a diferente ritmo en la década anterior⁽¹⁶⁾.

En algunas están además en sus Planes estratégicos, otras han llevado a cabo campañas específicas con pequeñas variaciones entre CCAA.

Las principales actividades realizadas han sido:

- Formación Identificación Materiales

- Formación gestión de materiales y residuos
- Procedimiento alta empresas RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto)
- Comunicación Trabajadores expuestos
- Coordinación vigilancia postocupacional
- Seguimiento de la actividad de vigilancia de la salud postocupacional
- Elaboración Planes Amianto Apoyo
- Análisis cualitativo de fibras y acreditación para el recuento de fibras
- Control del desarrollo y aplicación del RD 396/2006 de 31 de marzo sobre trabajos con riesgo de amianto
- Tramitar e informar los Planes de Trabajo con riesgo de amianto y el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).
- Asesorar a empresas y particulares sobre procedimientos administrativos y técnicos relativos a materiales con amianto.
- Control del desarrollo y aplicación del RD 396/2006, de 31 de marzo sobre trabajos con riesgo de amianto en cuanto a fichas de vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos
- Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado Expuestos al Amianto (PIVISTEA), solicitadas por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, Convenios INSS reconocimiento EEPP (enfermedades profesionales).

En cuanto a la patología detectada relacionada con la exposición a amianto cabe resaltar los siguientes hechos:

El principal período de importación de amianto en España fue de los años 60 a 80 del pasado siglo. Actualmente en el conjunto de las CCAA hay registrados 56 373 (17 645 expuestos, 30 387 postexpuestos y 8 341bajas), con diversa distribución geográfica (PIVISTEA 2016).

El número correspondiente a Navarra supone la tasa mayor de expuestos (442/100 000 habitantes) seguida de País Vasco (341/100 000 habitantes) y muy a distancia de otras CCAA.

El incremento de muertes por mesotelioma empezó a registrarse los años 80 y posiblemente se prolonguen aun un par de décadas.

Existen diferencias entre CCAA en la Incidencia de Patologías relacionadas con la exposición a amianto en Registros de mortalidad. Según datos del INE basados en la mortalidad por mesotelioma, a lo largo del periodo 2000-2015 el cociente hombre/mujer más bajo (1.5) correspondió a los 140 fallecidos de Navarra.

Discusión

La evaluación de la situación actual en Polonia, país pionero en planes de eliminación total del amianto, es de gran utilidad en el momento actual que muchas regiones y países pretenden acometerlos.

La gran cantidad de productos con amianto utilizados en este país, fundamentalmente cubiertas de fibrocemento permite dimensionar, quizás maximizar, el problema al que nos enfrentamos.

Si bien, la falta de exhaustividad de los registros de patología relacionada con la exposición, fundamentalmente mesotelioma maligno, no permite utilizar ésta como un buen indicador de exposición ambiental en este país, el hecho de encontrar mayores tasas en mujeres en regiones con fábricas de fibrocemento, hace coherente los hallazgos.

En cuanto a las dificultades encontradas, es de gran interés conocer los problemas que las administraciones correspondientes van a tener que enfrentarse: de comunicación con los propietarios, de valoración del estado de los materiales, del alto coste de la retirada, de la disponibilidad de vertederos y de las diferencias regionales.

Con respecto a la situación en España se constata el importante abordaje en estas últimas décadas de la exposición laboral, aunque con diferencias entre las CCAA hay implementados en todas ellas Planes estratégicos con importantes avances en la prevención de la exposición de los trabajadores, mediante la formación, la prevención y la vigilancia de la salud.

Los datos de patología registrada mediante el Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado Expuestos al Amianto (PIVISTEA) y los convenios con Seguridad Social, han hecho posible el avance en el reconocimiento como EEPP. En este tema se van acortando las diferencias regionales y los registros pioneros y más exhaustivos, como el de Navarra, permiten concluir que en nuestro país la exposición ha sido fundamentalmente laboral o ha tenido relación con este medio (como la exposición doméstica por trabajo irregular o lavado de ropa).

Para interpretar las diferencias observadas entre CCAA en la Incidencia de patologías relacionadas con la exposición a amianto según género en Registros de mortalidad, hay que tener en cuenta que un cociente hombre/mujer por debajo de 2, se estima que la exposición ambiental es importante. En un estudio reciente, en Dinamarca, la ratio hombre/mujer en regiones de exposición principalmente laboral son altas, en la región de Aalborg de 13:1⁽¹⁷⁾ a diferencia de otras regiones en las que ha podido existir exposición ambiental por residir en la proximidad de fábricas⁽¹⁸⁻²¹⁾.

En relación a la mayor ratio observada en Navarra hay que considerar que:

- en Navarra (área de Pamplona), se trabajó con lana de amianto en las casas por parte de muchas mujeres para una fábrica de hilatura de amianto en la Ro-

chapea, y, además, las expuestas laboralmente también suponen un número importante (PIVISTEA).

- Navarra cuenta con el Registro de trabajadores expuestos a amianto más exhaustivo del conjunto de CCAA de España y la tasa mayor de expuestos (442/100 000 habitantes).
- el contacto doméstico por lavar la ropa de los trabajadores varones (importante efectivo).
- El hecho de mantener un sistema de vigilancia de mesotelioma laboral hace que se diagnostiquen más casos no laborales también.

A modo de Conclusión

Aunque el estudio se limita a la revisión de fuentes secundarias, informes y trabajos publicados, en el no acceso a datos de fuentes originales no hay indicios que hagan sospechar que no se han reflejado fielmente las dificultades encontradas y se admite, con honestidad, que no se van a alcanzar los objetivos fijados inicialmente.

Es necesario compartir esta información con la población y, en concreto, el hecho que la patología detectada en nuestro país se debe fundamentalmente a una exposición laboral que tuvo lugar, fundamentalmente, en la década de los 70 y 80.

Pero también es una realidad, la cantidad ingente material que queda en construcciones, instalaciones... teniendo en cuenta que los materiales con amianto instalados antes de su prohibición, y siempre que estén en buen estado y no presenten riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente, siguen estando permitidos hasta el final de su vida útil o su eliminación.

Por lo que es de gran interés conocer la experiencia de Polonia, primer país en acometerlo, para cuando se diseñen los Planes de Acción en las regiones y países donde se están aprobando y no solo limitarse a la estimación, entre otras, de la superficie de cubiertas. Las tecnologías actuales permiten calcular con relativa facilidad esta superficie, pero el principal problema es abordar una gestión integral de los materiales que se retiren (para evitar eliminación descontrolada que supondría mayor exposición ambiental) y, fundamentalmente, la importante financiación, en el que se ha estancado, incluso el país modelo, Polonia.

Como problema añadido, es necesario mantener un sistema de alerta frente a la importación de productos que contengan amianto fabricados en otros países donde aún no está prohibido su uso⁽²²⁾.

Bibliografía

1. Real Decreto 396/2006, disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE núm. 86, 11/04/2006.

- 2.** Vogel L, ETUI. Hesa Newsletter, n° 27, June 2005 with a special report on Asbestos in the world. 1 de junio de 2005;2005.
- 3.** Directive 2009/148/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work. OJ L 330, 16.12.2009
- 4.** Registro Nazionale dei Mesoteliomi Ricerca INAIL, Istituto Nazionale Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale. Disponible en: https://www.inail.it/cs/internet/docs/ucm_207055.pdf
- 5.** Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 2013, sobre los riesgos para la salud en el lugar de trabajo relacionados con el amianto y perspectivas de eliminación de todo el amianto existente [2012/2065(INI)].
- 6.** Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Erradicar el amianto en la UE» (2015/C 251/03) 31.7.2015 ES Diario Oficial de la Unión Europea C 251/13.
- 7.** Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Trabajo con amianto en la renovación energética» (2019/C 240/04) 16.7.2019 ES Diario Oficial de la Unión Europea C 240/15.
- 8.** Ministry of Economy (2010) Program for Asbestos Abatement in Poland for 2009–2032. Disponible en: https://www.bazaazbestowa.gov.pl/images/do-pobrania/PROGRAM_ENG.pdf
- 9.** Buczaj A, Brzana W, Tarasińska J, Buczaj M, Choina P. Study on the concentration of airborne respirable asbestos fibres in rural areas of the Lublin region in south-east Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* [Internet]. 2014;21(3):639-43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5604/12321966.1120617>
- 10.** Bianchi C, Bianchi T. Global mesothelioma epidemic: Trend and features. *Indian J Occup Environ Med* [Internet]. 2014 [citado 9 de marzo de 2020];18(2):82. Disponible en: <http://www.ijoem.com/text.asp?2014/18/2/82/146897>
- 11.** Kotela I, Bednarenko M, Wilk-Frańczuk M, Kotela P, Wołowiec B, Laskowicz K. [The effects of environmental exposure to asbestos dust on health]. *Prz Lek*. 2010;67(2):107-9.
- 12.** Krówczyńska M, Wilk E. Asbestos Exposure and the Mesothelioma Incidence in Poland. *IJERPH* [Internet]. 13 de agosto de 2018 [citado 9 de marzo de 2020];15(8):1741. Disponible en: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/8/1741>
- 13.** Bernaciak A, Bernaciak A. The efficiency of systemic solutions for the removal of asbestos in Poland – current status and prospects. *Economic and Environmental Studies*. 1 de diciembre de 2016;16:787-801.
- 14.** Paglietti F, Malinconico S, della Staffa BC, Bellagamba S, De Simone P. Classification and management of asbestos-containing waste: European legislation and the Italian experience. *Waste Management* [Internet]. 1 de abril de

2016;50:130-50. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X16300629>

15. Szymańska D, Lewandowska A. Disposal of asbestos and products containing asbestos in Poland. *J Mater Cycles Waste Manag* [Internet]. marzo de 2019 [citado 9 de marzo de 2020];21(2):345-55. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10163-018-0796-4>

16. García Gómez M, Castañeda R, García López V, Martínez Vidal M, Villanueva V, Elvira Espinosa M. Evaluation of the national health surveillance program of workers previously exposed to asbestos in Spain (2008). *Gaceta Sanitaria* [Internet]. enero de 2012 [citado 9 de marzo de 2020];26(1):45-50. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213911111002822>

17. Panou V, Vyberg M, Meristoudis C, Hansen J, Bøgsted M, Omland Ø, et al. Non-occupational exposure to asbestos is the main cause of malignant mesothelioma in women in North Jutland, Denmark. *Scand J Work Environ Health* [Internet]. enero de 2019 [citado 9 de marzo de 2020];45(1):82-9. Disponible en: http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3756

18. ReNaM Working Group, Corfiati M, Scarselli A, Binazzi A, Di Marzio D, Verardo M, et al. Epidemiological patterns of asbestos exposure and spatial clusters of incident cases of malignant mesothelioma from the Italian national registry. *BMC Cancer* [Internet]. diciembre de 2015 [citado 9 de marzo de 2020];15(1):286. Disponible en: <http://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-015-1301-2>

19. Musti M, Pollice A, Cavone D, Dragonieri S, Bilancia M. The relationship between malignant mesothelioma and an asbestos cement plant environmental risk: a spatial case-control study in the city of Bari (Italy). *Int Arch Occup Environ Health* [Internet]. marzo de 2009 [citado 9 de marzo de 2020];82(4):489-97. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00420-008-0358-5>

20. Magnani C, Dalmaso P, Biggeri A, Ivaldi C, Mirabelli D, Terracini B. Increased risk of malignant mesothelioma of the pleura after residential or domestic exposure to asbestos: a case-control study in Casale Monferrato, Italy. *Environmental Health Perspectives* [Internet]. septiembre de 2001 [citado 9 de marzo de 2020];109(9):915-9. Disponible en: <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.01109915>

21. Kurumatani N, Kumagai S. Mapping the Risk of Mesothelioma Due to Neighborhood Asbestos Exposure. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 15 de septiembre de 2008 [citado 9 de marzo de 2020];178(6):624-9. Disponible en: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.200801-0630C>

22. García Gómez M, Alonso Urreta I, Antón Tomey C, Bosque Peralta I, García-Gutierrez MJ, Luna Lacarta FJ, Martínez Arguisuelas N, Mena Marín ML, Vázquez Cortizo M. La coordinación administrativa en salud laboral a propósito de un caso: Zapatas de freno con amianto en una empresa. *Rev Esp Salud Pública*.2018;92:10 de abril e201804004.

Condiciones laborales y de salud en trabajadores inmigrantes internacionales

Working and health conditions in international immigrant workers

Ikram Benazizi^{1,2}

¹Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

²Grupo de Investigación en Salud Pública de la Universidad de Alicante.

Resumen

Este trabajo es un comentario del artículo: Hargreaves S, Rustage K, Nellums LB, McAlpine A, Pocock N, Devakumar D, Aldridge RW, Abubakar I, Kristensen KL, Himmels JW, Friedland JS, Zimmerman C. *Occupational health outcomes among international migrant workers: a systematic review and meta-analysis*. The Lancet Global Health. 2019; 7(7): E872-82. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30204-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30204-9)

Abstract

This text is a commentary on the article: Hargreaves S, Rustage K, Nellums LB, McAlpine A, Pocock N, Devakumar D, Aldridge RW, Abubakar I, Kristensen KL, Himmels JW, Friedland JS, Zimmerman C. *Occupational health outcomes among international migrant workers: a systematic review and meta-analysis*. The Lancet Global Health. 2019; 7(7): E872-82. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-09X\(19\)30204-9](https://doi.org/10.1016/S2214-09X(19)30204-9)

Sección coordinada por

Consol Serra (consol.serra@upf.edu) | M^a del Mar Seguí (mm.segui@ua.es)

Fechas · Dates

Recibido: 2020.12.18
Aceptado: 2020.12.18
Publicado: 2021.01.21

Correspondencia · Corresponding Author

Ikram Benazizi
Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Grupo de Investigación en Salud Pública de la Universidad de Alicante. ibenazizi@umh.es

Resumen del artículo comentado

En el mundo hay más de 150 millones de trabajadores migrantes internacionales, personas que están empleadas fuera de su país de origen, que componen el grupo de migrantes internacionales más grande. Un número considerable de migrantes trabaja en entornos peligrosos y de explotación, donde podrían correr un riesgo considerable de sufrir lesiones y problemas de salud. Sin embargo, existen pocos datos sobre los resultados de la salud ocupacional de los trabajadores migrantes que sirvan de base para la formulación de políticas mundiales y la prestación de servicios de salud.

En esta revisión sistemática y metaanálisis, se realizaron búsquedas en las bases de datos Embase, MEDLINE, Ovid Global Health y PsychINFO para identificar estudios originales publicados entre el 1 de enero de 2008 y el 24 de enero de 2018, que informaran de resultados de salud ocupacional en trabajadores migrantes internacionales (definidos como individuos que están o han sido empleados fuera de su país de origen), sin restricciones de idioma o geográficas. Se excluyeron los estudios que contenían cohortes mixtas de migrantes y trabajadores nativos en los que los datos sobre migrantes no podían desglosarse y los que no informaban explícitamente sobre la condición de migrante. El resultado principal fue la prevalencia de los resultados de salud ocupacional (definidos como cualquier lesión, mortalidad o morbilidad física o psiquiátrica debido al trabajo o al entorno laboral de una persona) entre los trabajadores migrantes internacionales. Las estimaciones resumidas se calcularon utilizando modelos de efectos aleatorios. El protocolo del estudio ha sido registrado en PROSPERO, con número CRD42018099465.

De los 1 218 estudios identificados en nuestra búsqueda, 36 estudios se incluyeron en la revisión sistemática y 18 en el metaanálisis. La revisión sistemática incluyó resultados de salud ocupacional para 12 168 trabajadores migrantes internacionales empleados en 13 países y territorios, en su mayoría empleados en trabajo manual no cualificado. Los trabajadores migrantes procedían de 25 países de ingresos bajos y medios y trabajaban en los siguientes sectores: agricultura; sector doméstico, minorista y de servicios; construcción y comercio; y fabricación y procesamiento. Los trabajadores migrantes padecían diversas enfermedades psiquiátricas y físicas, y los accidentes y lesiones en el lugar de trabajo eran relativamente comunes. En el metaanálisis, entre 7 260 trabajadores migrantes internacionales, la prevalencia combinada de tener al menos una morbilidad ocupacional fue del 47% (95% CI 29–64; $I^2=99.70\%$). Entre 3 890 trabajadores migrantes, la prevalencia de sufrir al menos una lesión o accidente, incluidas caídas de altura, fracturas y dislocaciones, lesiones oculares y cortes, fue del 22% (7-37; $I^2=99.35\%$).

Los trabajadores migrantes internacionales presentan un riesgo considerable de sufrir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y sus necesidades de salud se pasan por alto en la investigación y en política. Los gobiernos, los formuladores de políticas y las empresas deben hacer cumplir y mejorar las medidas de seguridad y salud ocupacional, que deben ir acompañadas de una cobertura de seguro y atención médica accesible, asequible y adecuada para satisfacer las necesidades de atención de esta importante población activa.

Comentario

Los cambios en las condiciones de empleo en la economía mundial durante las últimas décadas han provocado una mayor inseguridad laboral y otros riesgos para la organización del trabajo y además se han visto agravados de manera considerable por la pandemia actual de COVID-19⁽¹⁾. Estos riesgos pueden influir en la aparición y el mantenimiento de disparidades de salud laboral por estatus migratorio⁽²⁾. Los trabajadores inmigrantes constituyen un sector en crecimiento de la fuerza laboral sobre todo en los países de ingresos medio-altos, y a nivel mundial representan una proporción importante de trabajadores⁽³⁾.

En comparación con los trabajadores autóctonos, se ha descrito que los inmigrantes muestran mayor prevalencia de trabajos manuales o poco cualificados, empleos temporales o informales, bajos salarios con largas horas de trabajo y discriminación percibida en el trabajo. Asimismo, experimentan mayores exigencias físicas, peores condiciones ambientales de trabajo y mayor exposición a los riesgos laborales, probablemente porque estén empleados en trabajos e industrias más peligrosos, por lo que presentan tasas más altas de lesiones ocupacionales y muerte⁽⁴⁾. La naturaleza precaria de sus empleos a menudo conlleva resultados de salud negativos y una peor salud general y mental, con alta carga de trastornos mentales comunes como la depresión; así como un posible empeoramiento de su estado de salud y una calidad de vida más baja que los autóctonos⁽⁵⁻⁶⁾. El estatus legal, las dificultades idiomáticas y el nivel de alfabetización juegan un papel determinante y pueden ser barreras que dificultan el control de los trabajadores inmigrantes sobre su entorno y condiciones de empleo limitando el acceso a una formación y capacitación adecuada y adaptada en materia de salud y seguridad ocupacional, así como al acceso a la atención médica⁽⁷⁻⁹⁾.

La *Convención internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migratorios y de sus familiares* de la Organización de las Naciones Unidas no se encuentra ratificada en ningún país de los principales beneficiarios de la mano de obra de trabajadores inmigrantes provenientes de países de rentas medio-bajas. Por ello, más países deberían ratificarla para brindar equidad en la salud mundial y garantizar que la salud de los trabajadores migrantes no se descuide⁽⁶⁾.

Esta revisión sistemática publicada en "The Lancet Global Health" en mayo de 2019 proporciona un resumen completo de la carga de morbilidad y lesiones ocupacionales entre los trabajadores migrantes internacionales y demuestra los factores de riesgo ocupacional persistentes y los resultados de salud deficientes en este importante grupo de población trabajadora. Este trabajo pone de manifiesto altas tasas de morbilidad física y psiquiátrica, lesiones y accidentes entre los trabajadores migrantes internacionales, provenientes mayoritariamente de países de bajos y medios ingresos y empleados en trabajos manuales no cualificados, con salarios bajos y largas horas de trabajo. También destaca los derechos laborales limitados, el acceso restringido a la atención médica y el bienestar social y la dificultad de aculturación, así como los determinantes sociales relacionados con las condiciones de vida. Por ello, los trabajadores migrantes internacionales continúan teniendo un riesgo considerable de sufrir daños, problemas de salud

relacionados con su entorno laboral, una salud autopercebida deficiente y otros problemas de salud.

Asimismo, en esta revisión se observa que los resultados en la salud de las personas trabajadoras varían en función del sector ocupacional. Las personas trabajadoras inmigrantes del sector de la agricultura o la construcción presentaron más probabilidades de sufrir un accidente o lesión en el trabajo que las empleadas en otras profesiones y, entre ellas, se dio con mayor frecuencia dolor musculoesquelético asociado a edad avanzada, largas horas de trabajo, postura de trabajo, y un clima de seguridad laboral deficiente. También eran frecuentes las infecciones dermatológicas atribuibles al calzado oclusivo usado por los trabajadores agrícolas y asociado con una edad más joven y sexo masculino, y la depresión fue otro resultado en la salud de las personas trabajadoras en este sector, asociada con un aumento de la somnolencia diurna y el número de años empleados.

Entre los trabajadores domésticos, minoristas y empleados del sector de servicios informaron resultados asociados con la depresión relacionada con el efecto perjudicial del trabajo doméstico de cuidados internos sobre la calidad y el tiempo del sueño, estrés, abuso y aislamiento social asociados con un empeoramiento de la calidad de vida, y otros problemas psiquiátricos, además de los resultados físicos debido a la fatiga y las malas condiciones de trabajo.

Los resultados de salud entre los trabajadores de la construcción y el comercio incluyeron morbilidad psiquiátrica. Los dolores corporales y articulares y las lesiones eran comunes. En los trabajadores en industrias de fabricación y procesamiento los resultados en salud reflejaban dolor musculoesquelético, estrés relacionado con el trabajo y salud y bienestar autoinformados deficientes, relacionados con factores como la mayor edad, las largas horas y la gran carga de trabajo, la postura incómoda, el historial de lesiones, y la maquinaria problemática y poco fiable, así como con el estado civil y el número de personas dependientes de la persona trabajadora.

La revisión y el metaanálisis realizados destacaron que los trabajadores migrantes internacionales continúan teniendo un riesgo considerable de sufrir daños y problemas de salud como consecuencia de su entorno laboral. Otros factores también pueden estar asociados a los malos resultados de salud autoinformados entre los migrantes como derechos laborales limitados, acceso restringido a la atención médica y el bienestar social en los países de destino, y dificultades de aculturación y adaptación a los países de acogida. A su vez, los determinantes sociales como la vivienda y las condiciones de vida deficientes podrían contribuir al riesgo de sufrir otros problemas de salud.

Es destacable la influencia del acoso, la explotación, la violencia o la discriminación en los resultados de salud deficientes, en particular en la salud mental. La importancia de la integración a distintos niveles ya sea en los servicios de salud, en el mercado laboral, así como la integración social, también es un predictor de la salud de la población inmigrante.

Cabe discutir y reflejar la dificultad de registrar datos precisos al disponer de escasa información sobre la frecuencia con la que los inmigrantes informan sobre sus

necesidades de salud ocupacional, por lo que los datos podrían estar infravalorados y subnotificados en morbilidad y mortalidad.

A pesar de ello, la alta prevalencia de morbilidad, lesiones y accidentes refuerza el hecho de tener un mayor avance hacia la cobertura universal de salud y la garantía del cumplimiento de los derechos de todos los trabajadores, especialmente los inmigrantes y teniendo en cuenta factores como la situación legal, el género, el tiempo de residencia y la ocupación, entre otros. La revisión refleja la necesidad de cumplimiento, mejora y adaptación de las medidas de seguridad y salud ocupacional para proteger los derechos y satisfacer las necesidades de atención de la población de trabajadores inmigrantes internacionales.

Bibliografía

1. Reid A, Ronda-Perez E, Schenker MB. Migrant workers, essential work, and COVID-19. *Am J Ind Med.* 2021;64(2):73-77.
2. Landsbergis PA, Grzywacz JG, LaMontagne AD. Work organization, job insecurity, and occupational health disparities. *Am J Ind Med.* 2014;57(5):495-515.
3. International Labour Organization. Report: Global Estimates on International Migrant Workers – Results and Methodology. [Citado 16 Dic 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_652001/lang-en/index.htm
4. Negi NJ, Swanberg JE, Clouser JM, Harmon-Darrow C. Working under conditions of social vulnerability: Depression among Latina/o immigrant horse workers. *Cultur Divers Ethnic Minor Psychol.* 2020;26(1):54-60.
5. Moyce SC, Schenker M. Occupational Exposures and Health Outcomes Among Immigrants in the USA. *Curr Environ Health Rep.* 2017; 4(3):349-54.
6. Arici C, Ronda-Pérez E, Tamhid T, Absekava K, Porru S. Occupational Health and Safety of Immigrant Workers in Italy and Spain: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16 (22): 4416.
7. Liem A, Wang C, Wariyanti Y, Latkin CA, Hall BJ. The neglected health of international migrant workers in the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry.* 2020;7 (4):e20.
8. Ramos AK, Carlo G, Grant K, Trinidad N, Correa A. Stress, Depression, and Occupational Injury among Migrant Farmworkers in Nebraska. *Saf Basel Switz.* 2016;2(4):23.
9. Reid A, Schenker MB. Hired farmworkers in the US: Demographics, work organization, and services. *Am J Ind Med.* 2016;59(8):644-55.
10. Panikkar B, Woodin MA, Brugge D, Desmarais AM, Hyatt R, Community Partners of the Somerville Community Immigrant Worker Project, et al. Occupational health outcomes among self-identified immigrant workers living and working in Somerville, Massachusetts 2006-2009. *J Immigr Minor Health.* 2013;15(5):882-9.

Inmigración, diferencias culturales y accidentes de trabajo

Immigration, cultural differences and occupational accidents

José A. García-Arroyo¹

¹Departamento de Psicología Social, UNED, Madrid, España.

Fechas · Dates

Recibido: 2020.11.01
Publicado: 2021.01.21

Sección coordinada por / Section Coordinator

Dr. Guillermo García González
Profesor Titular Derecho del Trabajo y SS Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
Email: guillermo.garcia@unir.net

Entrevista a José A. García-Arroyo

1. ¿Cuál es la procedencia, especialización y áreas de trabajo de los autores del artículo? ¿Qué características le parecen más destacables de este grupo de trabajo?

Los autores procedemos del área de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, y nos dedicamos a la investigación y docencia en el ámbito de la salud laboral y de la gestión de recursos humanos. En los últimos años, nos hemos centrado en el estudio de los riesgos psicosociales y su influencia sobre la salud y los accidentes. Concretamente, el artículo de referencia se centra en el papel de la cultura y de las diferencias culturales en los accidentes de trabajo.

No obstante, aunque este artículo lo firmamos dos autores, José Antonio García-Arroyo y Amparo Osca, nuestro equipo de trabajo es más amplio e incluye profesores de la Universidad Politécnica de Valencia y de la Universidad de Navarra. También colaboramos con profesionales y profesores de universidades latinoamericanas, lo que enriquece nuestro estudio con la variedad cultural. La colaboración entre investigadores y consultores aporta una visión sobre las organizaciones muy cercana a lo que ocurre en la realidad, lo que constituye una fortaleza, tanto desde el punto de vista teórico como aplicado.

2. ¿Cómo se ha financiado el estudio?

Este estudio no tiene financiación formal, aunque debemos agradecer a la Secretaría General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Economía Social que nos proporcionaran los datos de accidentabilidad con los que hemos trabajado. Estos incluyen información de más de 40.000 accidentes de trabajo de inmigrantes de 38 países. Además, hemos cruzado estos datos con los aportados por Hofstede en su página web (www.hofstede-insights.com) sobre los valores culturales de los diferentes países de mundo. Es decir, hemos trabajado con dos bases de datos que son accesibles para cualquier investigador y tremendamente valiosas. Los "datos son el petróleo del siglo XXI" porque, cuándo se trabaja con información tan rigurosa y con muestras tan grandes, van a generar resultados relevantes.

3. ¿Qué problema pretende abordar este estudio y dónde radica su interés o relevancia para la seguridad y salud en el trabajo?

Los accidentes de trabajo son, por definición, un fenómeno policausal y, por tanto, difícil de abordar en toda su complejidad. En este caso nosotros planteamos una perspectiva cultural de los accidentes. ¿Por qué esta perspectiva? El estudio de los valores culturales se inicia en los años 80 del siglo pasado con trabajos como el de G.H. Hofstede en la empresa IBM. Este autor entiende la cultura como la programación colectiva de la mente que influye en la forma de pensar, sentir y actuar y distingue a los miembros de un grupo de otros. En un primer momento, el autor propone cinco valores culturales: individualismo vs colectivismo, distancia de poder, aversión a la incertidumbre, masculinidad vs feminidad y orientación a largo plazo. Estos valores se han relacionado con aspectos tan importantes como

los estilos de liderazgo, el emprendimiento o la innovación. En nuestro artículo relacionamos los valores culturales con los accidentes de trabajo, algo que ya se ha hecho en otros países, pero no en el nuestro, por eso creemos que es importante.

Además, la integración de la población inmigrante es un reto social de primer orden porque su contribución es fundamental para la economía de muchos países y porque sus tasas de accidentalidad son elevadas. Ya se ha señalado su mayor vulnerabilidad, sobre todo, porque sus condiciones laborales suelen ser más precarias, pero también hay otras variables que pueden estar influyendo y la cultura es una de ellas.

La relevancia de nuestro estudio radica en que compara el peso de tres variables culturales, algo que no es frecuente. Primero, analiza el papel del idioma del país origen de los emigrantes. pues, en muchas ocasiones, los accidentes se atribuyen a la dificultad para entender las instrucciones o la normativa en materia de salud laboral. En segundo lugar, incluye los valores culturales del país de origen, siguiendo la clasificación de Hofstede; y, por último, estudia también las diferencias entre los valores del país de origen y los valores de España. Este triple abordaje nos permite obtener resultados que creemos muy interesantes. Contrariamente a lo que se podía esperar, no se accidentan más los trabajadores que provienen de países con idiomas diferentes al español y, lo que es más importante, tampoco se accidentan más los trabajadores que provienen de países con valores culturales más diferentes a los españoles.

4. ¿Qué aporta este estudio de novedoso o destacable en relación con el resto de producción científica sobre el problema estudiado?

Además de lo que ya hemos señalado, podemos destacar otros dos aspectos novedosos. Por una parte, hemos distinguido el sector económico en el que trabajan los emigrantes y hemos probado diferentes tipos de relaciones: lineales y no lineales.

Respecto al sector económico, parece claro que, si no se distingue entre sectores, lo que ocurre en un sector pueden anular lo que ocurre en otro. En materia de salud laboral no es lo mismo lo que sucede en el sector agrícola y lo que sucede en la construcción.

Respecto al tipo de relaciones, se sabe que el comportamiento de las variables no es siempre lineal; es decir, el efecto de una variable no siempre crece o disminuye de manera uniforme, sino que puede haber relaciones curvilíneas e incluso interacciones entre variables. Esto que es ampliamente aceptado en la investigación en general, apenas se ha estudiado en este ámbito, por eso creemos que es importante. Nuestros resultados muestran que las relaciones entre los valores culturales del país de origen y los accidentes siguen, sobre todo, patrones curvilíneos. Destacar, por ejemplo, el papel del valor distancia de poder. Como se sabe, los empleados de países con baja distancia de poder prefieren relaciones más igualitarias con sus superiores y viceversa. Según nuestros resultados, la tasa más baja de accidentes se da en empleados de países que puntúan alrededor de 30 (según la clasificación de Hofstede). A medida que aumenta la puntuación en distancia de

poder aumenta también la tasa de accidentes, pero solo hasta un punto, alrededor del 70, porque a partir de ahí esta relación es inversa, es decir, a más distancia de poder menos accidentes. Lo mismo ocurre en el sector servicios y, en ambos casos, esa relación explica porcentajes de varianza de los accidentes importantes.

En la industria se observa otro patrón interesante respecto a la distancia de poder. En este sector, tienen más accidentes los empleados que provienen de países con baja distancia de poder y bajo individualismo, porque cuando los trabajadores proceden de países con baja distancia de poder y alto individualismo, su tasa de accidentes tiende a ser menor.

5. ¿Se han encontrado con alguna dificultad o contratiempo para el desarrollo del estudio?

La única dificultad es que cuando se comenzó el estudio, los últimos datos disponibles sobre accidentabilidad laboral eran los del 2015, el estudio se realizó durante el año 2017, se envió a la revista en 2018 y finalmente se publicó en octubre de 2019. Aunque nosotros fuimos relativamente rápidos en realizar el estudio, las revistas de impacto tienen un proceso de publicación que se alarga demasiado. En algunas investigaciones esta demora puede hacer que los resultados queden anticuados antes de publicarse. Afortunadamente, en nuestro caso al tratarse de un estudio con un enfoque cultural, no afecta demasiado, pues la cultura tarda mucho en cambiar; aun así, el lapso de tiempo entre la investigación y su publicación constituye uno de los problemas de la investigación actual.

6. ¿Se han obtenido los resultados esperados o se ha producido alguna sorpresa?

En general, como hemos planteado, constatamos sobre todo relaciones curvilíneas entre las características culturales y los accidentes de trabajo, y que estas relaciones son diferentes según el sector económico. No todos los trabajadores inmigrantes se accidentan más que los trabajadores locales, pero las características culturales de su país de origen sí se relacionan con sus tasas de accidentabilidad.

Otro resultado que no esperábamos, pero que queremos resaltar es que, en general, provenir de un país donde se habla un idioma diferente no supone accidentarse más.

7. ¿Qué implicaciones tiene este estudio para la prevención de riesgos laborales? ¿Cuál sería la recomendación para mejorar la práctica profesional en relación con problema estudiado?

De nuestro estudio se desprenden algunas ideas que creemos muy importantes, sobre todo, y como se está poniendo de manifiesto en otros ámbitos, el papel de la diversidad. No se accidentan más los más diferentes a nosotros. Nuestros resultados son claros, las diferencias culturales en términos de idioma y de *distancia* cultural no se asocian con un mayor número de accidentes.

En este sentido, los programas de intervención en lugar de intentar reducir las diferencias culturales entre la población nativa y los inmigrantes, deberían centrarse en identificar y neutralizar el peso de los valores culturales que sí se han mostrado relacionados con los accidentes. Dado que la población activa española también

tiene accidentes, un programa de intervención enfocado en reducir las diferencias culturales entre locales e inmigrantes reduciría las tasas de accidentes de unos inmigrantes, pero aumentaría las de otros. Sin embargo, un programa de intervención enfocado en las dimensiones culturales que se han mostrado asociadas con accidentes sería mucho más efectivo. No se trata de hacer que los extranjeros se asemejen a los locales, sino de identificar, tanto en los extranjeros como en los locales, aquellas dimensiones culturales que están más relacionadas con la prevención y la seguridad en el trabajo.

Resumen del artículo⁽¹⁾

Aunque las tasas de accidentes laborales en los inmigrantes suelen ser más altas que las de los trabajadores nativos, se ha realizado poca investigación sobre este tema desde una perspectiva cultural. El objetivo de este estudio es doble. Primero, explorar las diferencias culturales entre el país de acogida, España en este caso, y los países de origen de los inmigrantes, en cuanto al idioma y la distancia cultural, y analizar si estas diferencias están asociadas con sus tasas de accidentes laborales. En segundo lugar, esperamos probar los efectos lineales, cuadráticos y de interacción de los valores culturales, evaluados según el modelo de Hofstede (2001), sobre los accidentes laborales según el sector económico (agricultura, industria, construcción y servicios). Se analizaron las tasas de accidentes de trabajadores inmigrantes de 38 países en España. Se estimó la distancia cultural entre países (países de origen y de acogida - España) y se usó el análisis de regresión para probar asociaciones lineales, curvilíneas y de interacción. Los resultados muestran que hablar un idioma diferente y ser culturalmente diferentes no influye en los accidentes en los inmigrantes, excepto en la agricultura, donde hablar un idioma diferente se asocia con menos accidentes.

Los valores culturales nacionales (individualismo, distancia de poder, evitación de la incertidumbre, masculinidad y orientación a largo plazo) están relacionados con accidentes, ya sea linealmente (como la evitación de incertidumbre en la agricultura y la orientación a largo plazo en la industria, construcción y servicios) o cuadráticamente (como la distancia de poder y la evitación de la incertidumbre, en construcción y servicios), o se modulan entre sí (la distancia de poder modula el individualismo en la industria). Los valores culturales en sí mismos, en lugar del idioma o la distancia cultural entre países, son mejores predictores de la variación de los accidentes laborales en los inmigrantes. Se analizan las similitudes y diferencias entre los sectores económicos y se hacen propuestas para mejorar los programas de intervención para prevenir accidentes.

Referencias

1. García-Arroyo JA, Osca Segovia A. Occupational accidents in immigrant workers in Spain: The complex role of culture. *Safety Science*. 2020;121:507-515. doi:10.1016/j.ssci.2019.09.027

Noticias desde la Agencia Europea para la Salud y la Seguridad en el Trabajo

News from the European Agency for Safety and Health at Work

Consulta pública abierta sobre el Marco Estratégico de la UE sobre Salud y Seguridad en el Trabajo (2021-2027)

La crisis de la COVID-19 ha puesto de relieve la importancia crucial de la salud, incluida la salud y la seguridad en el trabajo. Esta iniciativa se basa en el anterior Marco Estratégico de la UE 2014-2020. Su objetivo es mantener y mejorar los elevados niveles de seguridad & sanitarios para los trabajadores de la UE, también a la luz de las nuevas circunstancias, y ayudará a prepararse para nuevas crisis y amenazas. Identificará los objetivos principales y establecerá un marco estratégico para fomentar que los países de la UE y los asociados trabajen juntos en prioridades comunes.

El plazo para dar su opinión sobre el futuro marco estratégico de la UE sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (2021-2027) finaliza el 1 de marzo.

En el marco de su programa de trabajo para 2021 *Una Unión de vitalidad en un mundo de fragilidad*, la Comisión Europea presentará un nuevo Marco estratégico europeo en materia de SST.

[Encuentre más información sobre la consulta pública y responda al cuestionario](#)

El apoyo a la salud musculoesquelética en el lugar de trabajo: descubra todo lo que necesita saber

¿Qué son los trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo, por qué es tan importante prevenirlos y cómo podemos hacerlo? Nuestra ficha informativa lo explica todo.

La ficha informativa representa un recurso práctico de inestimable valor, con detalles sobre los diferentes problemas de salud que generan los trastornos muscu-

loesqueléticos y los factores de riesgo conexos, o la presentación clara de datos y cifras que demuestran la prevalencia de estos trastornos invalidantes.

Pone de manifiesto los enormes costes para las personas trabajadoras, las empresas, los servicios sanitarios y la economía en general, que justifican de forma innegable la actuación mediante la evaluación de riesgos y la adopción de medidas sencillas de prevención.

Descargar la [ficha informativa sobre el apoyo a la salud musculoesquelética en el lugar de trabajo](#) (en inglés)

Visitar el [área prioritaria de datos y cifras](#) del sitio web de la campaña para consultar más recursos

Más información sobre la [campaña «Trabajos saludables: relajemos las cargas»](#)

Gestionar los trastornos musculoesqueléticos en el sector de la construcción

El movimiento de cargas, las posturas incómodas y las vibraciones de la maquinaria cobran su peaje al cuerpo: no es sorprendente que los trabajadores de la construcción se enfrenten a un mayor riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (TME).

Un nuevo documento de debate explora este asunto y observa la importancia de la evaluación efectiva de riesgos.

También arroja luz sobre los progresos realizados en Italia, donde la autoridad de seguridad en el trabajo, **INAIL** desarrolla un programa de incentivos para mecanizar las operaciones manuales y renovar los equipos, reduciendo así el riesgo de sufrir TME en este sector.

Lea el documento para debate

Más información sobre [riesgos para la seguridad en la construcción y su prevención](#) en OSHwiki

Visite [Lugares de trabajo saludables: aligera la carga](#) y la [sección de la web especializada en los TME](#)



@SCSL

ENTIDADES COLABORADORAS
DE LA ASSOCIACIÓ CATALANA
DE SALUT LABORAL

Con todo nuestro agradecimiento
por vuestro apoyo a las actividades
de la Societat:





@SCSL

APRL Archivos de Prevención
de riesgos laborales

<http://archivosdeprevencion.eu>

Edita: Associació Catalana de Salut Laboral

Visite la web de la revista si desea enviar un artículo, conocer las políticas editoriales o suscribirse a la edición digital.

Visit our journal's website to submit an article, read our editorial policies or subscribe to the online edition.

