



ISSN: 1989-7790  
NIPO-PDF: 834200091

# Medicina y Seguridad del Trabajo

## (Internet)



Enero-marzo | 1º Trimestre

# 2023;69(270)

Revista fundada en 1952

Edita:  
Ministerio de Ciencia e Innovación  
Instituto de Salud Carlos III  
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo



 Ministerio de Ciencia e Innovación  
**Instituto de Salud Carlos III**  
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo



Tomo 69 · Enero-marzo 2023 · 1<sup>er</sup> Trimestre  
Med Seg Trab (Internet). 2022;69(270):1-60

Fundada en 1952

**Edita:**

Ministerio de Ciencia e Innovación  
Instituto de Salud Carlos III  
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo  
Pabellón, 13 – Campus de Chamartín – Avda. Monforte de Lemos, 3 - 5  
o C/ Melchor Fernández Almagro, 3  
28029 Madrid. España.

© BY-NC-SA 4.0

**Periodicidad:**

Trimestral, 4 números al año.

**Indexada en:**

OSH – ROM (CISDOC) Organización Internacional del Trabajo (OIT) HINARI, Organización Mundial de la Salud (OMS) IBECS, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud IME, Índice Médico Español SciELO (Scientific Electronic Library Online) Dialnet Latindex Free Medical Journals Portal de Revistas Científicas. BIREME. OPS/OMS

**Diseño y maquetación:**

motu estudio

**Disponible en:**

<http://publicaciones.isciii.es>  
<http://www.scielo.org>  
<http://scielo.isciii.es>  
<http://www.freemedicaljournals.com/>  
<http://dialnet.unirioja.es/>  
<http://publicacionesoficiales.boe.es>



International Labour Organization

**International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS)**

Centro Nacional en España: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII)



<https://revistas.isciii.es/revistas.jsp?id=MST>

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



# ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

## COMITÉ EDITORIAL

### Editor jefe: Javier Sanz Valero

Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid (España)

### Editor adjunto: Jerónimo Maqueda Blasco

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid (España)

### Coordinadora de redacción: Isabel Mangas Gallardo

Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid (España)

## MIEMBROS

### Guadalupe Aguilar Madrid

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. México

### Juan Castañón Álvarez

Jefe de Estudios Unidad Docente. Comunidad Autónoma de Asturias. Asturias (España)

### Valentina Forastieri

Programa Internacional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (Trabajo Seguro). Organización Internacional del Trabajo (OIT/ILO). Ginebra (Suiza)

### Clara Guillén Subirán

IBERMUTUA. Madrid (España)

### Rosa Horna Arroyo

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander (España)

### Juan Antonio Martínez Herrera

Subdirección General de Coordinación de Unidades Médicas. Instituto Nacional de la Seguridad Social (España)

### António Neves Pires de Sousa Uva

Escola de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa (Portugal)

### Héctor Alberto Nieto

Cátedra de Salud y Seguridad en el Trabajo. Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (Argentina)

### Joaquín Nieto Sainz

Director de la Oficina en España de la Organización Internacional del Trabajo.

### María Luisa Rodríguez de la Pinta

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid (España)

### José María Roel Valdés

Sector Enfermedades Profesionales. Centro Territorial INVASSAT. Alicante (España)

## COMITÉ CIENTÍFICO

### Fernando Álvarez Blázquez

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Vigo (España)

### Francisco Jesús Álvarez Hidalgo

Unidad de Salud, Seguridad e Higiene del Trabajo. Comisión Europea (Luxemburgo)

### Carmen Arceiz Campos

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital de La Rioja. Logroño (España)

### Ricardo Burg Ceccim

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil

### María Dolores Carreño Martín

Directora Provincial MUFACE. Servicio Provincial de Madrid. Madrid (España)

### Fernando Carreras Vaquer

Sanidad Exterior. Ministerio de Sanidad. Madrid (España)

### Amparo Casal Lareo Azienda Ospedaliera.

Universitaria Careggi. Florencia (Italia)

### Covadonga Caso Pita

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico San Carlos. Madrid (España)

### Rafael Castell Salvá

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Palma de Mallorca (España)

### María Castellano Royo

Universidad de Granada. Facultad de Medicina. Granada (España)

### Luis Conde-Salazar Gómez

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España)

### Francisco Cruzet Fernández

Especialista en Medicina del Trabajo. Madrid (España)

### María Fe Gamó González

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España)

### María Ángeles García Arenas

Servicio de Prevención y Salud Laboral. Tribunal de Cuentas. Madrid (España)

### Fernando García Benavides

Universidad Pompeu-Fabra. Barcelona (España)

### Vega García López

Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona (Navarra). España

### Juan José Granados

Arroyo Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Severo Ochoa. Leganés, Madrid (España)

### Felipe Heras Mendaza

Hospital de Arganda del Rey. Arganda del Rey, Madrid (España)

### Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez

Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. Instituto Mexicano del Seguro Social. México

### Francisco Marqués Marqués

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid (España)

### Gabriel Martí Amengual

Universidad de Barcelona. Barcelona (España)

### Begoña Martínez Jarreta

Universidad de Zaragoza. Zaragoza (España)

### Pilar Nova Melle

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid (España)

### Elena Ordaz Castillo

Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España)

### Carmen Otero Dorrego

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General de Móstoles. Móstoles, Madrid (España)

### Cruz Otero Gómez

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid (España)

### Fernando Rescalvo Santiago

Jefe de la Unidad Docente Multidisciplinar de Salud Laboral de Castilla y León. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. España

### Vicente Sánchez Jiménez

Sección Departamental de Economía Aplicada, Pública y Política. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid (España)

### Pere Sant Gallén

Escuela de Medicina del Trabajo. Universidad de Barcelona. Barcelona (España)

### Dolores Solé Gómez

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Barcelona (España)

### José Ramón Soriano

Corral Mutua Universal. Madrid (España)

### Rudolf Van Der Haer

MC Mutual. Barcelona (España)

### Carmina Wanden-Berghe

Universidad CEU Cardenal Herrera. Elche. Alicante (España). Hospital General Universitario de Alicante (España)

### Marta Zimmermann Verdejo

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid (España)



## SUMARIO / CONTENTS

### EDITORIAL

---

**Uso de Google Trends como herramienta infodemiológica en el campo de la Salud Laboral**

Use of Google Trends as an infodemiological tool in the field of Occupational Health

Rubén Palomo-Llinares, Julia Sánchez-Tormo ..... 6

**Determinación de la aptitud laboral psicofísica**

Determination of psychophysical work aptitude

Julián-Manuel Domínguez-Fernández, María Domínguez-Padilla,  
Javier Domínguez-Fernández, Pedro Alamillos Ortega ..... 10

### ORIGINALES

---

**Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur**

Sleep characteristics in hospital healthcare workers in the South of Madrid

Alba Maganto-Fraile, Fátima Alcañiz-Martín, Sandra de Priso-Sañudo,  
Alejandro Mayoral-Buendía ..... 12

**Alfabetización para la salud del personal técnico en cuidados auxiliares de enfermería y del personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de cuatro hospitales españoles**

Health literacy of nursing auxiliary care technicians and non-health personnel belonging to the workforce of four Spanish hospitals

Ana Cabanillas-Franco, Alba Hernández-Blázquez, Raquel Mendoza-Aragón,  
María Victoria Suárez-Fernández, Javier Sanz-Valero ..... 28

**Asociación entre nivel de conocimiento sobre higiene postural, satisfacción laboral e incapacidad prolongada en pacientes con lumbalgia**

Association between level of knowledge about postural hygiene, job satisfaction and prolonged disability in patients with low back pain

Karla Gabriela Villa-Díaz, José Luis Loya-Martínez, Enrique Villarreal-Ríos,  
Verónica Escorcía-Reyes, Liliana Galicia-Rodríguez, Erasto Carballo-Santander ..... 40

### REVISIONES

---

**El uso de aplicaciones móviles como herramienta para abordar el estrés en trabajadores: revisión bibliográfica**

Use of mobile apps as a tool to address stress in workers: a bibliographic review

José Antonio Franco-Carrero, María Dominguez-Padilla,  
Julián Manuel Dominguez-Fernandez ..... 49



DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100001

Editorial

# Uso de Google Trends como herramienta infodemiológica en el campo de la Salud Laboral

## Use of Google Trends as an infodemiological tool in the field of Occupational Health

Rubén Palomo-Llinares<sup>1</sup> 0000-0002-1890-4337

Julia Sánchez-Tormo<sup>2</sup> 0000-0001-9341-8737

<sup>1</sup>Universidad Miguel Hernández, Departamento de Salud Pública e Historia de la Ciencia, Sant Joan d Alacant, Alicante, España.

<sup>2</sup>Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Alicante, España.

---

### Correspondencia

Rubén Palomo-Llinares  
palomo.rub@gmail.com

---

**Recibido:** 15.12.2022

**Aceptado:** 18.01.2022

**Publicado:** 30.03.2023

---

### Contribuciones de autoría

Todos los autores contribuyeron de manera igualitaria en la realización de esta investigación y la escritura del artículo.

---

### Financiación

No existe.

---

### Conflicto de intereses

Se señala la no existencia de conflicto de intereses para los autores del presente artículo.

---

### Cómo citar este trabajo

Palomo-Llinares R, Sánchez-Tormo J. Uso de Google Trends como herramienta infodemiológica en el campo de la Salud Laboral. Med Segur Trab (Internet). 2023;69(270):6-9. DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100001

---

BY-NC-SA 4.0

En la actualidad, la obtención de datos basados en el uso de la Web se está convirtiendo en una de las principales fuentes de información para el análisis, la detección y el pronóstico de enfermedades. Por tanto, el enfoque infodemiológico puede brindar grandes oportunidades para la extracción de datos e información de salud generados directamente por los usuarios, ayudando a conseguir una mejor predicción del comportamiento humano en todos los ámbitos de la salud<sup>(1)</sup>.

El campo de la infodemiología, actualmente en auge, trata de aunar el uso de las modernas teorías de la información con los estudios más clásicos de la epidemiología. Para ello, emplea métodos y enfoques innovadores para la recopilación y evaluación de los datos médicos de la población. El uso de fuentes de datos basadas en la Web procura información prácticamente en tiempo real que no sería accesible de otro modo y que por los métodos tradicionales consumirían mucho tiempo y presentarían un potencial retraso en el procesado de la información, así como en su aplicación<sup>(1)</sup>. Ya se está viendo este potencial en la evaluación de las necesidades de información de salud laboral en tiempo real<sup>(2)</sup>.

En este sentido, las redes sociales han cambiado sustancialmente la forma en que se pueden enfrentar los problemas de salud, incluyendo la salud laboral. Sin embargo, sigue faltando una comprensión integral de cómo los enfoques infodemiológicos han alterado las perspectivas y los métodos en la investigación de salud laboral<sup>(3)</sup>.

## Google Trends en los estudios infodemiológicos

Una de las principales fuentes de información para los estudios infodemiológicos ha resultado ser la plataforma de Google Trends<sup>(4)</sup>. Ésta es una plataforma de información gratuita que provee el número de búsquedas relativas respecto a un tema seleccionado en el buscador de Google. Facilita información temporal y de distribución geográfica, pudiendo filtrar tanto por períodos concretos de tiempo como por regiones específicas, lo que lo convierte en un valiosísimo recurso como fuente de información de las inquietudes de la población general, presentando la información de manera anónima, categorizada y agregada<sup>(5,6)</sup>.

El uso de Google Trends en el campo de la infodemiología ha sido empleado con éxito en numerosos estudios dentro del campo de la salud<sup>(5)</sup>, siendo especialmente útil para la detección precoz de brotes de enfermedades infecciosas, tales como gripes<sup>(7)</sup>, enfermedades de transmisión sexual<sup>(8-10)</sup> u otras enfermedades infecciosas<sup>(11-13)</sup>, incluso habiendo sido ya empleado para monitorizar los brotes de COVID-19<sup>(14-17)</sup>. Además, también se ha empleado satisfactoriamente para la detección de patrones de comportamiento en temas de nutrición y sobrepeso<sup>(18-20)</sup>, diabetes<sup>(21)</sup>, cuidado a domicilio<sup>(22)</sup> o enfermedad de la gota<sup>(23)</sup> entre otros.

## Infodemiología, Google Trends en la salud laboral

La pregunta que se podría realizar ahora es ¿puede esta herramienta ser utilizada también en el ámbito de la salud laboral? Pues lo cierto es que sí, y que ya se ha utilizado con buenos resultados en ocasiones. En 2016, Bragazzi et al.<sup>(24)</sup> demostraron como el uso de Google Trends pudo ser utilizado para ponderar y posteriormente modular la reacción del público a un nuevo riesgo laboral como era la silicosis, así como realizar una eficaz campaña de concienciación en las empresas que presentaban este potencial problema de salud. Posteriormente, Aguilera et al.<sup>(25)</sup> en 2019 mostraron que los datos de Google Trends podían ser utilizados juntamente con los datos oficiales para tratar recortar los tiempos de actuación en las campañas de prevención del síndrome de agotamiento en el entorno laboral. Ese mismo año, Min et al.<sup>(26)</sup> probaron que haciendo uso de Google Trends se podía aumentar la protección a los trabajadores surcoreanos vulnerables a las indemnizaciones ilegales que padecían lesiones ocupacionales. Palomo-Llinares et al.<sup>(27)</sup> mostraron cómo se podía relacionar el interés poblacional respecto a la dieta saludable con los problemas nutricionales en el entorno laboral. Finalmente, ya este mismo año, Rodríguez-Mencía et al.<sup>(28)</sup> ilustraron cómo las campañas de concienciación social en España tenían una repercusión directa en el interés poblacional respecto al acoso laboral y sexual.

## Conclusiones

Se ha visto cómo el uso de Google Trends como fuente de datos ha ido en aumento en el mundo de la salud en general, y de la salud laboral en particular. Es por esto la infodemiología debería de verse como una herramienta complementaria a las técnicas epidemiológicas clásicas ya que aporta una nueva dimensión de información, con ciertas ventajas de versatilidad, velocidad de acceso y profundidad poblacional de las que carecen las metodologías de recopilación de información tradicionales.

## Bibliografía

1. Mavragani A. Infodemiology and Infoveillance: Scoping Review. *J Med Internet Res.* 2020;22(4):e16206. DOI: 10.2196/16206
2. Sanz-Lorente M. Infodemiología & salud laboral. *Med Segur Trab.* 2022;68(266):6-10. DOI: 10.4321/s0465-546x2022000100001
3. Zhang Y, Cao B, Wang Y, Peng T-Q, Wang X. When Public Health Research Meets Social Media: Knowledge Mapping From 2000 to 2018. *J Med Internet Res.* 2020;22(8):e17582. DOI: 10.2196/17582
4. [Internet]. Google Trends [consultado 30 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://trends.google.es/trends/?geo=&hl=es>
5. Mavragani A, Ochoa G, Tsagarakis KP. Assessing the methods, tools, and statistical approaches in Google Trends research: systematic review. *J Med Internet Res.* 2018;20(11):e270. DOI: 10.2196/jmir.9366
6. [Internet]. FAQ about Google Trends data - Trends Help [consultado 30 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://support.google.com/trends/answer/4365533?hl=en&ref\\_topic=6248052&sjid=18199514205152203284-EU](https://support.google.com/trends/answer/4365533?hl=en&ref_topic=6248052&sjid=18199514205152203284-EU)
7. Dugas AF, Jalalpour M, Gel Y, Levin S, Torcaso F, Igusa T, et al. Influenza forecasting with Google Flu Trends. *PLoS One.* 2013;8(2):e56176. DOI: 10.1371/journal.pone.0056176
8. Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J, Castejón-Bolea R, Wanden-Berghe C. Association between disease data and searching for information in Spain: the case of syphilis and gonorrhoea. *Rev Esp Comun EN SALUD.* 2020;11(1). DOI: 10.20318/recs.2020.4987
9. Johnson AK, Mehta SD. A comparison of Internet search trends and sexually transmitted infection rates using Google trends. *Sex Transm Dis.* 2014;41(1):61-3. DOI: 10.1371/journal.pone.0143304
10. Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Temporal trends in the search of information about HIV/AIDS in Spain. *Rev Esp Comun Salud.* 2019;Supl 2:S52-60. DOI: 10.20318/recs.2019.4554
11. Husnayain A, Fuad A, Lazuardi L. Correlation between Google Trends on dengue fever and national surveillance report in Indonesia. *Glob Health Action.* 2019;12(1):1552652. DOI: 10.1080/16549716.2018.1552652
12. Wang D, Guerra A, Wittke F, Lang JC, Bakker K, Lee AW, et al. Real-Time Monitoring of Infectious Disease Outbreaks with a Combination of Google Trends Search Results and the Moving Epidemic Method: A Respiratory Syncytial Virus Case Study. *Trop Med Infect Dis.* 2023;8(2):75. DOI: 10.3390/tropicalmed8020075
13. Nuti SV, Wayda B, Ranasinghe I, Wang S, Dreyer RP, Chen SI, et al. The use of Google Trends in health care research: A systematic review. Voracek M, editor. *PLoS ONE.* 2014;9(10):e109583. DOI: 10.1371/journal.pone.0109583
14. Sulyok M, Ferenci T, Walker M. Google Trends Data and COVID-19 in Europe: Correlations and model enhancement are European wide. *Transbound Emerg Dis.* 2021;68(4):2610-5. DOI: 10.1111/tbed.13887
15. Mavragani A, Gkillas K. COVID-19 predictability in the United States using Google Trends time series. *Sci Rep.* 2020;10(1):20693. DOI: 10.1038/s41598-020-77275-9

- 16.** Amusa LB, Twinomurinzi H, Okonkwo CW. Modeling COVID-19 incidence with Google Trends. *Front Res Metr Anal.* 2022;7:1003972. DOI: 10.3389/frma.2022.1003972
- 17.** Maugeri A, Barchitta M, Agodi A. Using Google Trends to Predict COVID-19 Vaccinations and Monitor Search Behaviours about Vaccines: A Retrospective Analysis of Italian Data. *Vaccines.* 2022;10(1):119. DOI: 10.3390/vaccines10010119
- 18.** Basteris A, Mansourvar M, Kock Wiil U. Google Trends and Seasonal Effects in Infodemiology: A Use Case About Obesity. *Stud Health Technol Inform.* 2020;272:245-8. DOI: 10.3233/SHTI200540
- 19.** Pawar AS, Nagpal S, Pawar N, Lerman LO, Eirin A. General Public's Information-Seeking Patterns of Topics Related to Obesity: Google Trends Analysis. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(3):e20923. DOI: 10.2196/20923
- 20.** Kamiński M, Skonieczna-Żydecka K, Nowak JK, Stachowska E. Global and local diet popularity rankings, their secular trends, and seasonal variation in Google Trends data. *Nutrition.* 2020;79-80:e110759. DOI: 10.1016/j.nut.2020.110759
- 21.** Tkachenko N, Chotvijit S, Gupta N, Bradley E, Gilks C, Guo W, et al. Google Trends can improve surveillance of Type 2 diabetes. *Sci Rep.* 2017;7(1):4993. DOI: 10.1038/s41598-017-05091-9
- 22.** Sanz-Lorente M, Wanden-Berghe C. Temporary trends in information search patterns about "Home Care" or hospital care "Hospital Care" through Google. *Hosp Domic.* 2018;2(3):93-9. DOI: 10.22585/hospdomic.v2i3.47
- 23.** Kardeş S. Seasonal variation in the internet searches for gout: an ecological study. *Clin Rheumatol.* 2019;38(3):769-75. DOI: 10.1007/s10067-018-4345-2
- 24.** Bragazzi NL, Dini G, Toletone A, Brigo F, Durando P. Leveraging Big Data for Exploring Occupational Diseases-Related Interest at the Level of Scientific Community, Media Coverage and Novel Data Streams: The Example of Silicosis as a Pilot Study. *PloS One.* 2016;11(11):e0166051. DOI: 10.1371/journal.pone.0166051
- 25.** Aguilera AM, Fortuna F, Escabias M, Di Battista T. Assessing Social Interest in Burnout Using Google Trends Data. *Soc Indic Res.* 2019;156(2-3):587-99. DOI: 10.1007/s11205-019-02250-5
- 26.** Min J-Y, Song S-H, Kim H, Min K-B. Mining Hidden Knowledge About Illegal Compensation for Occupational Injury: Topic Model Approach. *JMIR Med Inform.* 2019;7(3):e14763. DOI: 10.2196/14763
- 27.** Palomo-Llinares R, Sánchez-Tormo J, Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. Trends and Seasonality of Information Searches Carried Out through Google on Nutrition and Healthy Diet in Relation to Occupational Health: Infodemiological Study. *Nutrients.* 2021;13(12):4300. DOI: 10.3390/nu13124300
- 28.** Rodríguez-Mencía ML, Hernández-Paz A, Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J. Interés poblacional, a través de las tendencias de búsqueda de información, sobre acoso laboral y sexual en España y su asociación con los datos de búsqueda mundiales. *Med Segur Trab.* 2022;68(267):90-104. DOI: 10.4321/s0465-546x2022000200002



DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100002

Carta al director

# Determinación de la aptitud laboral psicofísica

## Determination of psychophysical work aptitude

Julián-Manuel Domínguez-Fernández<sup>1,2</sup>  0000-0001-6364-1276

María Domínguez-Padilla<sup>1,2</sup>  0009-0007-7908-8429

Javier Domínguez-Fernández<sup>1</sup>

Pedro Alamillos Ortega<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Ceuta, España.

<sup>2</sup>Unidad docente Multiprofesional de Salud Laboral de Ceuta, España.

---

### Correspondencia

Julián Manuel Domínguez Fernández  
[julianmanuel.dominguezfernande@gmail.com](mailto:julianmanuel.dominguezfernande@gmail.com)

**Recibido:** 21.02.2023

**Aceptado:** 26.02.2023

**Publicado:** 31.03.2023

---

### Contribuciones de autoría

Todos los autores contribuyeron de manera igualitaria en la realización de esta investigación y la escritura.

---

### Conflicto de intereses

Se señala la no existencia de conflicto de intereses para los autores del presente artículo.

---

### Cómo citar este trabajo

Domínguez-Fernández JM, Domínguez-Padilla M, Domínguez-Fernández J, Alamillos Ortega P. Determinación de la aptitud laboral psicofísica. *Med Segur Trab (Internet)*. 2023;69(270):10-11. DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100002

Sra. Directora:

La Aptitud Laboral Psicofísica (ALP), se puede definir como la capacidad psicofísica que posee un trabajador para cumplir con las exigencias psicofísicas para la realización eficiente de las tareas fundamentales de su puesto de trabajo. La evidencia de la necesidad de disponer de una metodología consensuada para determinar la aptitud laboral basada en la valoración médica del cumplimiento de las demandas psicofísicas del puesto de trabajo es reconocida desde hace tiempo, sin embargo son pocas las iniciativas al respecto. El uso de la metodología de “Determinación de la aptitud laboral psicofísica (DALP) en el ámbito sanitario”<sup>(1)</sup> nos ofrece las siguientes ventajas: cumplimiento de la legislación vigente, evitando cometer infracciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales que pueden ser muy graves o graves según se derive o no, un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores (art. 12.7 y 13.4 del Real Decreto Legislativo 5/2000, texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social) (12 Art. 12.7 y 13.4) por la adscripción de trabajadores a puestos de trabajo cuyas condiciones fuesen incompatibles con sus características personales, que se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo, o por la realización de tareas sin tomar en consideración sus capacidades profesionales en materia de seguridad y salud en el trabajo. También porque puede establecer una estrategia de mejora continua de la calidad asistencial en salud laboral, partiendo de factores definitorios de perfiles de Exigencias Psicofísicas (EP) de los puestos de trabajo y de Capacidades Psicofísicas (CP) del trabajador para cumplir con dichas EP. Puede evidenciar con claridad el factor psicofísico que precisa una adaptación razonable para que el trabajador/a supere con seguridad y sin comprometer su salud las limitaciones que presente, y permite una completa identificación de las tareas fundamentales del puesto de trabajo y de los riesgos laborales que conlleve. Adicionalmente, facilita la estandarización de la valoración del perfil de las CP: Anamnesis, exploraciones y cuestionarios; y favorece la protocolización de la vigilancia de la salud orientada a los componentes de la APL, es decir a las exigencias y a las capacidades psicofísicas, con lo cual se ofrece una mayor homogeneidad, coherencia, y especificidad en la realización de los exámenes de salud laborales. Los autores, tras la publicación de la monografía Determinación de la aptitud laboral psicofísica en el ámbito sanitario (DALP)(1), editada por el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria del Ministerio de Sanidad (NIPO: 135-22-012-1), consideran de interés poner a disposición de la medicina del trabajo la herramienta “Hoja de cálculo para la determinación de la aptitud laboral psicofísica”<sup>(2)</sup>, que en formato de hoja de cálculo, ha sido inscrita en el Registro Central de la Propiedad Intelectual con número de asiento registral 00/2023/2665, para complementar la metodología de la DALP, y simplificar el uso de dicha metodología, que sigue siendo objeto de investigación y perfeccionamiento en su uso, cuya validación inicial también la autora propone para próxima publicación.

## Bibliografía

1. Domínguez Fernández JM, Alamillos García P y Grupo de Trabajo GTAL. Determinación de la aptitud laboral psicofísica en el ámbito sanitario [Internet]. Madrid: Colección Editorial de Publicaciones del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria: 2.110 [NIPO: 135-22-012-1]. 2022. Disponible en: [https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/Determinacion\\_aptitud\\_laboral.htm](https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/Determinacion_aptitud_laboral.htm)
2. Domínguez Fernández J. Hoja de cálculo para la determinación de la aptitud laboral psicofísica. Registro Central de la Propiedad Intelectual. Número de asiento registral 00/2023/2665. 21 de mayo de 2023.



DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100003

Artículo original

# Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur

## Sleep characteristics in hospital healthcare workers in the South of Madrid

Alba Maganto-Fraile<sup>1,2</sup>  0000-0002-1630-9876

Fátima Alcañiz-Martín<sup>1,3</sup>

Sandra de Priso-Sañudo<sup>1,4</sup>

Alejandro Mayoral-Buendía<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid, España.

<sup>2</sup>Hospital Universitario de Móstoles. Servicio de prevención de riesgos laborales. Madrid, España.

<sup>3</sup>Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de prevención de riesgos laborales. Madrid, España.

<sup>4</sup>Hospital Fundación Alcorcón. Servicio de prevención de riesgos laborales. Madrid, España.

<sup>5</sup>Hospital Universitario de Getafe. Servicio de prevención de riesgos laborales. Madrid, España.

---

### Correspondencia

Alba Maganto Fraile  
[alba\\_maganto@hotmail.com](mailto:alba_maganto@hotmail.com)

**Recibido:** 19.09.2022

**Aceptado:** 26.01.2023

**Publicado:** 31.03.2023

---

### Contribuciones de autoría

Los autores de este trabajo han contribuido por igual a la idea, el diseño, la recolección de datos y el análisis e interpretación de los éstos.

---

### Agradecimientos

En agradecimiento a los hospitales donde hemos recogido los datos para el trabajo.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido ninguna financiación.

---

### Conflicto de intereses

No existe conflicto de interés.

---

### Cómo citar este trabajo

Maganto-Fraile A, Alcañiz-Martín F, de Priso-Sañudo S, Mayoral-Buendía A. Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur. *Med Segur Trab (Internet)*. 2023;69(270):12-27. DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100003

## Resumen

**Introducción:** Los sanitarios son sometidos a estresores, relacionados con el desarrollo de trastornos del sueño. Este estudio evalúa las características del sueño en sanitarios de la zona sur de Madrid.

**Método:** Durante diciembre de 2021 y enero de 2022, se realizó, en los hospitales de Móstoles, Getafe, Fuenlabrada y Alcorcón, una encuesta anonimizada con cuestionarios autoadministrados que incluyó datos demográficos, escala de ansiedad GAD-7, índice de Pittsburgh (PSQI) e Índice de higiene del sueño (SHI).

**Resultados:** Obtuvimos una muestra de 329 sujetos. El 83,3% de los sanitarios padece ansiedad, siendo las variables auxiliares de enfermería y trabajo a turnos las más afectadas. El 85% presentaron mala calidad del sueño, siendo las variables auxiliares de enfermería, >15 años de experiencia y familiares a cargo las más significativas. La higiene del sueño se distribuye entre buena higiene (48%) y mala higiene (52%). Una media de edad 37,43 años, menos de cinco años de experiencia, solteros y no tener familiares a cargo se relacionó con mala higiene.

**Conclusiones:** Concluimos que los trabajadores de la salud tienen mala calidad del sueño y ansiedad, en particular las auxiliares de enfermería. Se relacionó haber trabajado más de quince años con mala calidad del sueño. Otro aspecto a destacar es la relación entre el trabajo a turnos y presentar ansiedad. Los solteros con menos de cinco años de experiencia y de menor edad tienen mala higiene del sueño. La higiene del sueño, ansiedad y calidad del sueño están relacionadas. Debemos considerar medidas concretas de protección y prevención para los sanitarios.

---

**Palabras clave:** sueño; sanitarios; hospital.

## Abstract

**Introduction:** Healthcare workers are subjected to stressors related to the development of sleep disorders. This study evaluates the characteristics of sleep in healthcare workers in the southern area of Madrid.

**Method:** During December 2021 and January 2022, an anonymous survey with self-administered questionnaires that included demographic data was carried out in the hospitals of Móstoles, Getafe, Fuenlabrada and Alcorcón., GAD-7 Anxiety Scale, Pittsburgh Index (PSQI), and Sleep Hygiene Index (SHI).

**Results:** We obtained a sample of 329 people. 83.3% of healthcare workers suffer from anxiety, with the variables auxiliary nursing and shift work being the most affected. 85% presented poor sleep quality, with the most significant variables being nursing assistants with more than 15 years of experience and dependent family members. Sleep hygiene is distributed between good hygiene (48%) and poor hygiene (52%). A mean age of 37.43 years, less than five years of experience, single, and not having dependent family members was associated with poor hygiene.

**Conclusions:** We conclude that health workers have poor sleep quality and anxiety, particularly nursing assistants. Having worked for more than fifteen years was related to poor sleep quality. Another aspect to highlight is the relationship between shift work and anxiety. Singles with less than five years of experience and younger have poor sleep hygiene. Sleep hygiene, anxiety and sleep quality are related. We must consider concrete protection and prevention measures for healthcare workers.

---

**Keywords:** sleep; healthcare workers; hospital.

## Introducción

Los trabajadores de la salud se ven sometidos a una enorme presión asistencial, turnicidad, situaciones de estrés, que pueden afectar su salud y aumentar los errores médicos<sup>(1-2)</sup>.

Los trastornos del sueño como el insomnio se relacionan con la exposición a diferentes factores estresantes (crisis económicas, ataques terroristas...)<sup>(3-4)</sup>.

La exposición a los factores estresantes a los que están sometidos los sanitarios puede actuar como factor precipitante o generador de insomnio, ya que éste se ha descrito como un mecanismo neurobiológico y fisiológico en respuesta al estrés<sup>(5)</sup>.

Así mismo la ansiedad puede aumentar debido al insomnio o conducir al desarrollo de trastornos de insomnio con consecuencias para la salud<sup>(6-7)</sup>.

Mantener una buena higiene del sueño previene la aparición de trastornos del sueño<sup>(8)</sup>.

La falta de adaptación de los mecanismos de respuesta del estrés puede contribuir al insomnio crónico, el cual tiene un impacto negativo en la percepción de la calidad de vida subjetiva y la salud mental, el desempeño ocupacional y cognitivo<sup>(9)</sup>.

Además, el insomnio está relacionado con mayor riesgo de infarto agudo de miocardio, enfermedades coronarias, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, diabetes y muerte, por tanto, sería muy recomendable detectarlas y prevenirlas en sanitarios<sup>(10)</sup>.

La aparición de insomnio u otros trastornos del sueño y ansiedad en profesionales de la salud, se ha analizado previamente, pero no se ha encontrado evidencia científica en el área geográfica del sur de la Comunidad de Madrid, ni que se establezcan relaciones entre los centros hospitalarios escogidos. Tampoco se han encontrado estudios al respecto realizados en el contexto de la 6ª ola de la pandemia por el SARS-CoV- II, que duró desde el 18 de octubre de 2021 hasta el 20 de marzo de 2022. En ella, se diagnosticaron 717.182 nuevos casos, representando el 43,9% del total de casos desde el inicio de la pandemia. El grupo de edad más afectado fue el de 25 a 44 años con el 36,7% de los casos. La variante predominante fue Ómicron. De los 15.605 casos que requirieron ingreso, el 70,9% estaban vacunados. La severidad (como riesgo de ingreso en cuidados intensivos) fue un 64% menor respecto a la quinta ola donde predominó la variante delta<sup>(11)</sup>.

Este estudio trata de averiguar las características del sueño de los profesionales de la salud de cuatro hospitales de la zona sur de la Comunidad de Madrid (España). Se realizó mediante cuestionarios autoinformados, rellenados informáticamente, evaluando la calidad del sueño, los niveles de ansiedad y la higiene del sueño.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses y no haber recibido compensación económica por la realización del presente trabajo.

El objetivo general del estudio es conocer las características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de la zona sur de la Comunidad de Madrid (España). Los objetivos específicos son estudiar la calidad del sueño, el nivel de ansiedad y la higiene del sueño de los trabajadores sanitarios de estos hospitales.

Con la evaluación de los resultados de este estudio, podrán implantarse programas que reduzcan el perjuicio que los problemas del sueño causan en los trabajadores y poder plantear soluciones para cuidar de quienes nos cuidan.

## Métodos

Estudio multicéntrico observacional transversal, sobre la calidad del sueño en los profesionales de la salud que trabajaron en los hospitales de Alcorcón, Fuenlabrada, Móstoles y Getafe de la Comunidad de Madrid entre diciembre de 2021 y enero 2022. El tamaño muestral para 7.706 trabajadores con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5% fue de 367 personas.

Los participantes del estudio incluyeron médicos, enfermeras, residentes y auxiliares de enfermería que trabajaban en urgencias, unidad de cuidados críticos y unidades de hospitalización. Fueron seleccionados a través de una prueba no probabilística de conveniencia y bola de nieve, a través de cuestionarios online en cuatro hospitales de la zona sur de la Comunidad de Madrid, durante un período que incluyó enero y febrero de 2022. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años y estar en activo. Los criterios de exclusión fueron no formar parte de ninguna de las categorías anteriormente descritas.

Se recogieron datos de todos los sujetos que cumplían los criterios de estudio, leyeron la hoja de información al participante y firmaron el consentimiento informado. Se recogieron variables sociodemográficas, varias relacionadas con la situación laboral de los sujetos. Los síntomas de ansiedad se midieron con la escala de ansiedad generalizada GAD-7. La calidad del sueño se midió a través del Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI). Para conocer la variable higiene del sueño, se utilizó la Scale Higiene Index (SHI) validada en español.

A la finalización del cuestionario, se entregaron recomendaciones para la mejora del sueño, basadas en buenas prácticas de higiene del sueño.

El comité de ética de cada hospital aprobó el protocolo del estudio.

El GAD-7 es un instrumento autoadministrado de 7 ítems que se utiliza ampliamente para evaluar el trastorno de ansiedad generalizada durante las últimas 2 semanas según el DSM-5. Cada elemento se puntúa en una escala Likert de 4 puntos que indica la frecuencia de los síntomas, que van de 0 (nada) a 3 (casi todos los días). La puntuación total de GAD-7 puede variar de 0 a 21, estableciéndose que entre 0- 4 no se aprecian síntomas de ansiedad, entre 5-9 hay síntomas de ansiedad leves, entre 10-14 los síntomas de ansiedad son moderados y entre 15-21 los síntomas de ansiedad son graves. Por tanto, como puntos de corte se establecen el 5 para ansiedad leve, 10 para ansiedad moderada y 15 para ansiedad grave<sup>(12-13)</sup>.

El estudio original reportó adecuados valores de sensibilidad (0,92) y especificidad (0,83). Este test se utilizó para establecer una relación con la higiene del sueño y la calidad del mismo<sup>(14)</sup>.

El índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), se utilizó para medir la calidad del sueño mediante una escala de 19 ítems, que contenía siete ítems que incluían la calidad del sueño, la duración del sueño, la latencia del sueño, la eficiencia habitual del sueño, la alteración del sueño, cualquier uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna durante el último mes. Las puntuaciones de los siete componentes se suman para obtener una puntuación PSQI global. A efectos descriptivos, se consideró que los participantes con puntuaciones inferiores a 5 puntos tenían buena calidad de sueño, mientras que los participantes con puntuaciones superiores a 5 puntos tenían mala calidad de sueño. El alfa de Cronbach, como medida de consistencia interna para el uso del PSQI, fue de 0,811<sup>(15-18)</sup>.

Al igual que en la versión original, se tomó como «punto de corte» que separaría a los sujetos que dormían bien de los que dormían mal una PT superior a 5: igual o menor a 5 = “buena calidad del sueño”, mayor o igual a 5 = “mala calidad del sueño”<sup>(15-17)</sup>.

La escala de higiene del sueño está formada por 17 ítems valorados de 1 a 5: 1=nunca, 2=casi nunca; 3=algunas veces, 4=casi siempre y 5=siempre; la puntuación total puede oscilar entre 17 y 85 puntos, y cuantos más puntos obtenga el sujeto peor higiene del sueño tendrá. El percentil 75 como punto de corte para diferenciar a los trabajadores con buena y mala higiene del sueño: los sujetos con una puntuación igual o superior al percentil 75 en la SHI se incluyeron en el grupo de mala higiene del sueño<sup>(19-20)</sup>.

El cuestionario se diseñó y suministró mediante la plataforma REDCap alojada en el servidor del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). REDCap es una plataforma de software en línea que permite la recogida, salvaguarda y descarga de datos para estudios de investigación. Durante todo el estudio se garantizó la seguridad y confidencialidad de los datos.

Se compartió a través de un enlace y un código QR, disponible en carteles informativos, que fueron distribuidos por las unidades de los hospitales. La cumplimentación del cuestionario fue anónima y el tiempo estimado fue de 10 minutos.

Los datos demográficos se analizaron descriptivamente. Las variables continuas se expresaron como medias y variaciones estándar (Media  $\pm$  DE) y las variables categóricas como frecuencias y porcentajes. Para determinar las diferencias entre los grupos en las variables categóricas, se utilizaron pruebas chi-cuadrado y pruebas de Fisher. Las diferencias en las variables continuas se evaluaron mediante el análisis de varianza unidireccional (ANOVA) y la prueba T de grupo independiente seguido de una comparación post hoc utilizando la prueba de Bonferroni, para intentar mitigar el efecto de las comparaciones múltiples.

El coeficiente de correlación de Pearson se utilizó para medir la fuerza de asociación entre los test de calidad del sueño, ansiedad e higiene del sueño.

Se utilizaron tablas cruzadas para determinar el valor de prevalencia entre las variables sociodemográficas y los test. Calculando Chi-cuadrado para analizar las relaciones entre la prevalencia de las variables y los test.

El análisis estadístico se efectuó con el programa SPSS Versión 23 y  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

## Resultados

De los 357 sujetos, se obtuvo una tasa de respuesta de 92,15% (n=329). El 84,5% (n=278) eran mujeres, el 14,6%(n=48) eran hombres, y la edad media de los participantes fue 38,86  $\pm$  10,74 años, ver Figura 1.

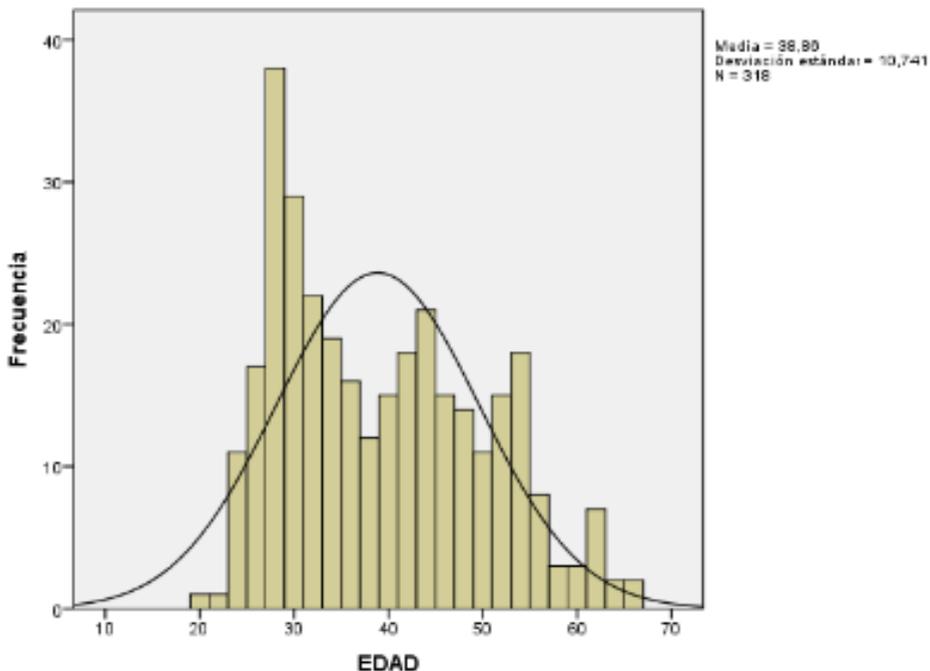


Figura 1: Edad.

De ellos, el 42% estaba casado y el 40,4% soltero. El 87,8% de los participantes no vive solo, y un 43,8 % tiene familiares a cargo, ver Figura 2.

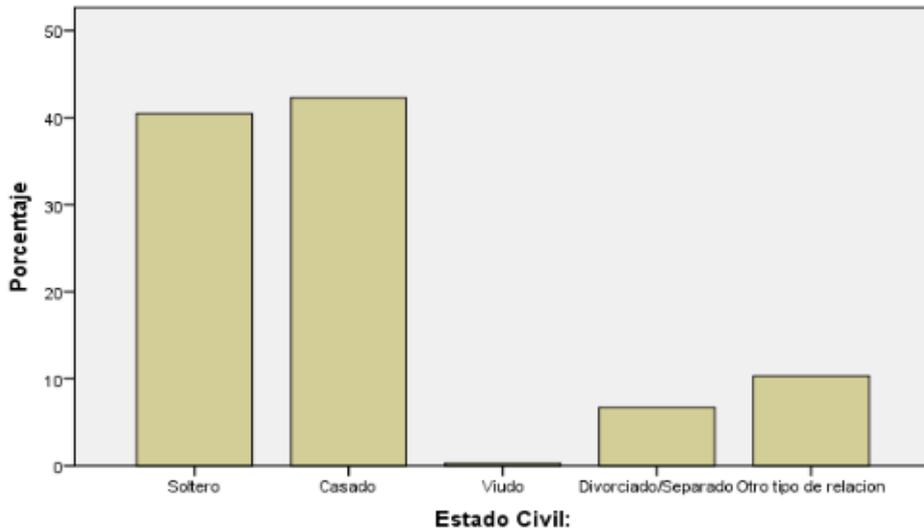


Figura 2: Estado civil.

De las variables laborales de los 329 trabajadores, el 29,2% pertenecen al Hospital de Fuenlabrada, 26,7% al Hospital de Alcorcón, 26,7% al Hospital de Getafe, y el 17,3% al Hospital de Móstoles.

Las enfermeras representan el 50,5% (n=166), seguido de las auxiliares de enfermería 25,8%(n=85) y facultativos 20,7% (n=68). El 42,6% de los sujetos pertenecían a las unidades de Hospitalización, el 30,7% al servicio de Urgencias, y el 10,6% a la Unidad de Cuidados Intensivos, ver Figura 3.

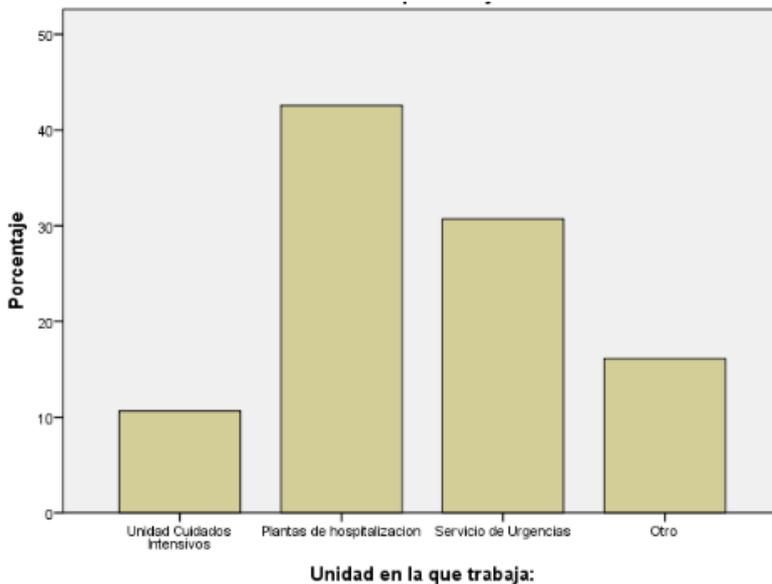


Figura 3: Servicio en el que se trabaja.

Los participantes con más de 15 años de experiencia profesional representan el 41,6%, con menos 5 años un 32,2 %, de 5 – 10 años un 13,4% y entre 10-15 años 12,8%, ver Figura 4.

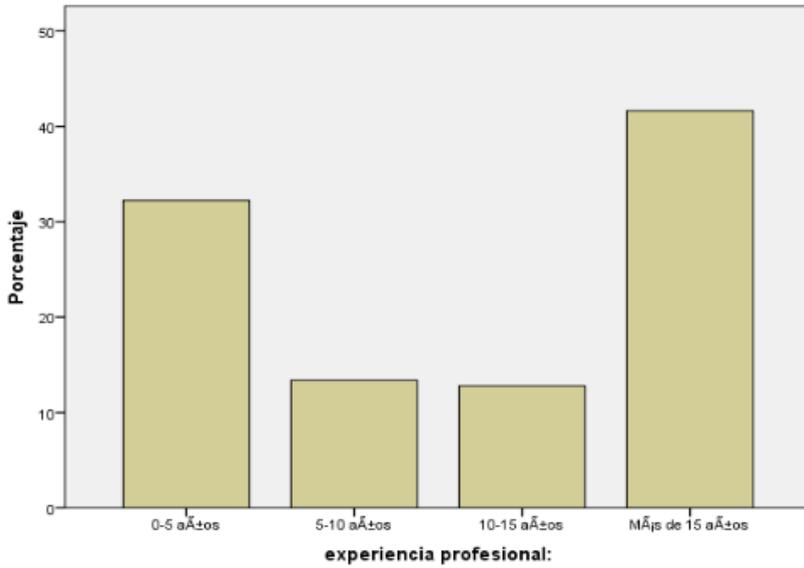


Figura 4: Experiencia profesional.

Un 78,7% trabaja a turnos, y el 89,1% tiene jornada completa.

Según el tipo de contrato el 36,5% es eventual, 29,8% es fijo, y el 23,1 % interino, ver Figura 5.

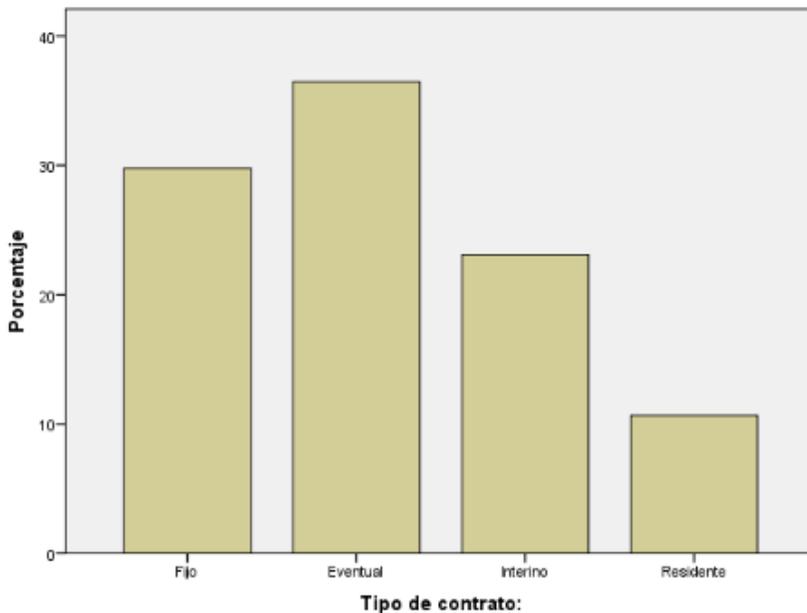


Figura 5: Tipo de contrato.

De los 260 participantes, que contestaron correctamente, el turno de trabajo mañana – tarde - noche lo realizó el 36,5%, seguido mañana-noche con 35,8%, tarde-noche 23,8%, y mañana-tarde 3,5%.

En relación con el COVID-19, un 93,6% trabajó durante el estado de alarma, y el 67,5 trabaja actualmente con pacientes COVID-19, ver Tablas 1 y 2.

**Tabla 1:** Variables sociodemográficas.

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Familiares a cargo</b>		
Si	144	43,8
No	185	56,2
<b>Vive solo</b>		
Si	40	12,2
No	289	87,8
<b>Trabajo en el estado de alarma</b>		
Si	308	93,6
No	21	6,4
<b>Tipo de contrato</b>		
Fijo	98	29,8
Eventual	120	36,5
Interino	76	23,1
Residente	35	10,6
<b>Trabaja con pacientes Covid 19</b>		
Si	222	67,5
No	107	32,5
<b>Trabaja a jornada completa</b>		
Si	293	89,1
No	36	10,9
<b>Trabaja a turnos</b>		
No	70	21,3
Si	259	78,7
<b>Turno de trabajo</b>		
Mañana/Noche	93	35,8
Tarde/Noche	62	23,8
Mañana/Tarde	9	3,5
Mañana/Tarde/Noche	95	36,5

**Tabla 2:** Variables sociodemográficas 2.

<b>Variables</b>	<i>n</i>	%
<b>Hospital al que pertenece:</b>		
Hospital de Getafe	88	26,7
Hospital de Fuenlabrada	96	29,2
Hospital de Móstoles	57	17,3
Hospital de Alcorcón	88	26,7
<b>Unidad en la que trabaja</b>		
Unidad Cuidados Intensivos	35	10,6
Plantas de hospitalización	140	42,6
Servicio de Urgencias	101	30,7
Otro	53	16,1
<b>Sexo</b>		
Masculino	48	14,6
Femenino	278	84,5
Otro	3	0,9
<b>Cat. Profesional</b>		
Enfermer@	166	50,5
TCAE	85	25,8
Medic@	68	20,7
Otro	10	3,0
<b>Experiencia profesional</b>		
0-5 años	106	32,2
5-10 años	44	13,4
10-15 años	42	12,8
Más de 15 años	137	41,6
<b>Estado civil</b>		
Soltero	133	40,4
Casado	139	42,2
Viudo	1	0,3
Divorciado/Separado	22	6,7
Otro tipo de relación	34	10,3

En cuanto al nivel de ansiedad generalizada, un 83,3% (n=274) de los sujetos de estudio reportó ansiedad en algún grado. De ellos manifiestan síntomas graves el 18,8%, síntomas moderados el 28,6% y síntomas leves 35,9%, ver Tabla 3.

**Tabla 3:** Síntomas de ansiedad.

GAD-7	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	Sin síntomas	55	16,7	16,7	16,7
	Síntomas leves	118	35,9	35,9	52,6
	Síntomas moderados	94	28,6	28,6	81,2
	Síntomas graves	62	18,8	18,8	100,0
	Total	329	100,0	100,0	

En cuanto a la relación del GAD-7 con las variables sociodemográficas se encontró relación estadísticamente significativa con la variable categoría profesional con el test estadístico ANOVA,  $p = 0,011$ . Se aplicó prueba post hoc Bonferroni, donde se observó  $p = 0,009$  entre las categorías auxiliar de enfermería y médico.

Asimismo, se pudo observar relación significativa entre la variable ansiedad y el trabajo a turnos, como muestra el análisis Chi-Cuadrado  $p = 0,008$ , ver Tabla 4.

**Tabla 4:** Chi cuadrado Ansiedad/Trabajo a turnos.

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	11,750a	3	,008	,008		
Razón de verosimilitud	12,464	3	,006	,007		
Prueba exacta de Fisher	12,017			,007		
Asociación lineal por lineal	9,682b	1	,002	,002	,001	,000
N de casos Válidos	329					

Con el resto de variables no se encontró ningún resultado estadísticamente significativo.

En relación a la calidad del sueño, los sujetos del estudio informaron de una calidad de sueño media de 9,8 ( $n=320$ ), con una desviación estándar de 4,06. Teniendo en cuenta el punto de corte igual o superior a 5 establecido por Buysse en 1989<sup>(15)</sup>, el 85% ( $n=281$ ) declara tener mala calidad del sueño, ver Tabla 5.

**Tabla 5:** Análisis descriptivo calidad del sueño.

Total	Recuento	281	48	329
	% dentro de Cat. profesional:	85,4%	14,6%	100,0 %
	% dentro de PSQI	100,0%	100,0%	100,0 %
	% del total	85,4%	14,6%	100,0 %

Por categoría profesional, un 77,9% de los médicos, un 84,3% de las enfermeras y un 94,1% de las auxiliares de enfermería refirieron mala calidad del sueño.

Al realizar la prueba post hoc Bonferroni la categoría auxiliar de enfermería se asoció con una peor calidad del sueño respecto a médicos  $p = 0.001$  y respecto a enfermeras  $p = 0,035$ .

En relación con los años trabajados, al realizar la prueba post hoc Bonferroni se aprecia asociación de mala calidad del sueño y haber trabajado más de 15 años  $p = 0,030$ .

Se encontró relación significativa  $p = 0,046$ , al realizar T Student con la variable Familiares a cargo y mala calidad del sueño.

Con el resto de variables no se encontró ningún resultado estadísticamente significativo.

Usando el índice SHI para la higiene del sueño, 52% se clasificaron con mala higiene del sueño y 48% con buena higiene del sueño.

En relación a la variable edad, tras realizar la prueba T de Student, los sujetos que fueron clasificados con buena higiene del sueño tenían una media de edad de 40,44 años y desviación estándar 10,78, mientras que los sujetos clasificados con mala higiene del sueño tenían una media de 37,43 años y DE 10,53,  $p = 0,012$ . Para esta asociación se perdieron 11 sujetos, debido a que no facilitaron la fecha de nacimiento.

En relación a los años de experiencia, tras realizar la prueba de ANOVA y post hoc de Bonferroni, se observaron diferencias significativas,  $p = 0,007$ , entre el grupo de 0-5 años de experiencia con respecto al grupo de más de 15 años de experiencia.

En relación al estado civil, utilizando T Student, los solteros tuvieron unas puntuaciones más altas, con una media de 36,35 y DE 6,19, frente a la opción casado, con una media de 33,99 y DE 6,17,  $p = 0,002$ .

Asimismo, se observa una relación significativa  $p = 0,019$  tras realizar T Student entre la variable Familiares a cargo y SHI. Presentaron puntuaciones más altas aquellos que no tenían familiares a cargo, con media 36,03 y desviación estándar 6,37.

Con el resto de variables no se encontró ningún resultado estadísticamente significativo.

En cuanto a la relación entre cuestionarios, se han podido establecer relaciones estadísticamente significativas entre SHI y GAD-7  $p < 0,001$ , y PSQI con SHI y GAD-7  $p < 0,001$  al aplicar la correlación de Pearson, ver Tabla 6.

**Tabla 6:** Correlaciones de Pearson entre cuestionarios.

Correlaciones					
	PuntuacionGADF	total_shi	TotalPSQI	EDA D	
PuntuacionGADF	Correlación de Pearson				
	Sig. (bilateral)				
	N				
total_shi	Correlación de Pearson	,394**			
	Sig. (bilateral)	,000			
	N	329			
TotalPSQI	Correlación de Pearson	,592**	,417**		
	Sig. (bilateral)	,000	,000		
	N	320	320		
EDAD	Correlación de Pearson	,045	-,145**	,151**	
	Sig. (bilateral)	,427	,010	,008	
	N	318	318	309	

## Discusión

En cuanto a la gravedad de los síntomas de ansiedad, se evidencia un predominio de los síntomas leves de ansiedad frente a la intensidad de los síntomas moderados y graves. Al igual que muestran los resultados de un estudio realizado en Medellín en marzo del 2021<sup>(21)</sup>.

Analizando los resultados por sexo, las mujeres son el grupo más participativo del estudio, pero también el grupo que mayores síntomas de ansiedad presenta. Estos resultados coinciden con los del estudio sobre el impacto del Covid19 en los profesionales sanitarios españoles publicado en 2021 por la Revista de Psiquiatría y Salud Mental<sup>(22)</sup>. En este estudio, los sanitarios pertenecientes al sexo femenino predominan frente a los del sexo masculino y tienen mayores niveles de ansiedad. Sin embargo, en nuestro análisis estadístico realizado a través de la prueba Chi-Cuadrado, no hay una relación causal entre la variable sexo y la ansiedad, siendo el nivel de significación 0,096.

En lo que respecta a la categoría profesional y su relación con la ansiedad, se han obtenido mayores niveles de ansiedad en las auxiliares, sin embargo, varios estudios muestran que es el colectivo de enfermería el grupo de sanitarios con mayores niveles de ansiedad<sup>(23-25)</sup>.

El trabajo a turnos se relaciona con un aumento del nivel de ansiedad según los resultados obtenidos. Una revisión sistemática realizada en 2020 mostraba la asociación entre el insomnio y el trabajo a turnos<sup>(26-27)</sup>, así como un estudio realizado en Italia, en el que se muestran los efectos negativos que tiene para la salud el trabajo a turnos<sup>(28)</sup>.

En cuanto a la calidad del sueño, la declaración de mala calidad del sueño arroja índices mayores que en otros estudios<sup>(29)</sup>.

La categoría auxiliar de enfermería, está asociada a una peor calidad del sueño respecto al resto de categorías. En otros estudios, las enfermeras tenían peor calidad del sueño frente a las demás categorías<sup>(30)</sup>.

Al relacionar el PSQI con los años de experiencia profesional, en este estudio, se ve una asociación entre tener una experiencia mayor a 15 años y una peor calidad del sueño<sup>(31)</sup>.

Existe correlación entre tener familiares a cargo y tener una peor calidad del sueño, sin embargo, tras la búsqueda bibliográfica no se han encontrado estudios que lo refrenden, por tanto, sería interesante la ampliación de investigaciones en este sentido.

En relación a la higiene del sueño, relativo a la variable sexo, un alto porcentaje de los estudios analizados alcanzaron porcentajes de participación entre el sexo masculino y femenino paritarios<sup>(32-34)</sup>.

No obstante, en la línea de nuestro estudio realizado, se encontró un estudio con una proporción muy similar al manejado en nuestra muestra<sup>(35)</sup>.

En relación a las medias obtenidas al pasar el cuestionario de Índice de higiene de Sueño, las investigaciones citadas obtienen puntuaciones por debajo del valor 35 (buena calidad del sueño), mientras que en nuestro estudio la media obtenida es de 35,31<sup>(32, 34-37)</sup>.

La distribución de los sujetos entre buena (48%) y mala higiene del sueño (52%) es similar a otros estudios<sup>(33, 35)</sup>.

Siguiendo con otras variables analizadas, se detectó significativamente una peor higiene del sueño en personas más jóvenes y solteros, características que concuerdan con los resultados obtenidos en esta investigación<sup>(32)</sup>.

Estudios previos han descrito una relación significativa entre el matrimonio y conductas de sueño más profundo<sup>(38-39)</sup>. Varias de las explicaciones probables pueden estar relacionadas con que las personas casadas tienden a residir en un ambiente más tranquilo y limpio<sup>(39)</sup> y con un mayor nivel de seguridad, apoyo emocional e integración social<sup>(41)</sup>.

Sin embargo, otros estudios han identificado relación significativa para la muestra con trabajo a turnos, con peor higiene del sueño, mientras que en nuestra muestra no hemos podido relacionar el trabajo a turnos con una mala higiene del sueño<sup>(37)</sup>.

Asimismo, no se han hallado diferencias significativas entre la higiene del sueño y variable sexo, aunque otros estudios destacan esta asociación entre el sexo femenino y la mala calidad del sueño<sup>(33)</sup>.

En lo referente a la relación entre cuestionarios, al igual que en varias investigaciones se describen asociaciones significativas entre peor higiene del sueño, por una parte, con ansiedad generalizada<sup>(33, 36)</sup>, y con la calidad del sueño<sup>(8)</sup>, al igual que peor calidad del sueño con ansiedad generalizada<sup>(41)</sup>, resultados coincidentes con el de este estudio.

Como limitación del estudio, debemos tomar en consideración la necesidad de ampliar la muestra para disminuir el margen de error en la tasa de respuesta. Además, en la selección de los sujetos de estudio no se ha realizado a través de un método probabilístico, por lo que puede haber presencia de sesgos. Por tanto, los resultados del estudio han sido generalizados, debido a que todos los sujetos no han tenido la misma probabilidad de ser seleccionados.

## Bibliografía

1. Trockel Mickey T, Menon Nikitha K, Rowe Susanna G, et al. Assessment of physician sleep and well-being, burnout, and clinically significant medical errors. *JAMA Netw Open*. 2020; 3: 1-10.
2. Fahrenkopf Amy M, Sectish Theodore C, Barger Laura K, et al. Rates of medication errors among depressed and burnt out residents: prospective cohort study. *BMJ*. 2008; 336 :488-91.
3. Galea Sandro, Resnick Heidi , Ahern Jennifer, et al. Posttraumatic stress disorder in Manhattan, New York City, after the September 11th terrorist attacks. *J Urban Health*. 2002 ;79 :340-53.

4. Varela Emily, Koustouki Vasiliki, Davos Constantinos H, Eleni Kiriakidou. Psychological consequences among adults following the 1999 earthquake in Athens, Greece. *Disasters*. 2008 ;32 :280-91.
5. Sinha Smit S. Trauma-induced insomnia: A novel model for trauma and sleep research. *Sleep Med Rev*. 2016; 25:74-83.
6. Lai Jianbo, Ma Simeng, Wang Ying, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020; 3: 1-10.
7. Da Silva Flaviane Cristine Trolgio, Neto Modesto Leite Rolim. Psychiatric symptomatology associated with depression, anxiety, distress, and insomnia in health professionals working in patients affected by COVID-19: A systematic review with meta-analysis. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021; 104: 1-6.
8. García López Sergio J. , Navarro Bravo Beatriz. Higiene del sueño en estudiantes universitarios: conocimientos y hábitos. Revisión de la bibliografía. *Rev Clin Med Fam*. 2017; 10: 170-178.
9. Van Andel Emma, Ten Have Margreet, Bijlenga Denise, Beekman Aartjan TF, de Graaf Ron, Kooij JJ Sandra. Combined impact of ADHD and insomnia symptoms on quality of life, productivity, and health care use in the general population. *Psychol Med*. 2020 Jun 29:1-12.
10. Winkelman JW. Clinical practice. Insomnia disorder. *N Engl J Med*. 2015 ;373 :1437-44.
11. Informe epidemiológico vigilancia de COVID-19. Infección por SARS-CoV-2. Red de Vigilancia Epidemiológica. Semana 11. Servicio de Epidemiología. Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Consejería de sanidad. Comunidad de Madrid. Martes, 22 de Marzo de 2022: 15-17.
12. García-Campayo Javier, Zamorano Enric, Ruiz Miguel A, Pardo Antonio, Pérez-Páramo María, López-Gómez Vanessa, et al. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder- 7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health Qual Life Outcomes*. 2010; 8 :1-9.
13. Muñoz-Navarro Roger, Cano-Vindel Antonio, Moriana Juan Antonio, et al. Screening for generalized anxiety disorder in Spanish primary care centers with the GAD-7. *Psychiatry Res*. 2017 ; 256 312-317.
14. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 ;28:193-213.
15. Royuela A, Macías J. Artículos originales Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia –Sueño*. 1997; 9 : 81-94
16. Carpenter JS, Andrykowski MA. Psychometric evaluation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Psychosom Res*. 1998 ; 45 :5-13.
17. Yue Leiyu, Zhao Rui, Xiao Qingqing, Zhuo Yu, Yu Jianying, Meng Xiandong. The effect of mental health on sleep quality of front-line medical staff during the COVID-19 outbreak in China: A cross-sectional study. *PLoSOne*. 2021;16 : 1-12.
18. Rodríguez González-Moro MT, Gallego-Gómez JI, Vera Catalán T, López López ML, Marín Sánchez MC, Simonelli-Muñoz AJ. Excessive daytime sleepiness and sleep hygiene of working adults in Spain. *An Sist Sanit Navar*. 2018; 41:329-338.
19. Prados Germán, Chouchou Florian, Carrión-Pantoja Sara, Fernández-Puerta Laura, Pérez-Mármol José Manuel. Psychometric properties of the Spanish version of the Sleep Hygiene Index. *Res Nurs Health*. 2021; 44 :393-402.
20. Restrepo-Martínez Miguel, Escobar Marcela, Marín Luz Aida, Restrepo Diana. Prevalence and clinical characteristics of depression and anxiety symptoms in staff at a health institution in Medellín during the COVID-19 pandemic. *Rev Colomb Psiquiatr (Engl Ed)*. 2021; 11:2-8.
21. Dosil Santamaría María, Ozamiz-Etxebarria Naiara, Redondo Rodríguez Iratxe, Jaureguizar Alboniga-Mayor Joana, Picaza Gorrotxategi Maitane. Psychological impact of COVID-19 on a sample of Spanish health professionals. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Engl Ed)*. 2021; 14:106-112.

- 22.** Villca Villegas José Luis, Moreno Choque Rocio Aracely, Gomez Verduguez Camila Alejandra, Vargas Aguilar Álvaro Andre. Influence of the COVID-19 pandemic on the mental health of health care workers. *Gac Med Bol.* 2021 ; 44: 75-80.
- 23.** Danet Danet Alina. Psychological impact of COVID-19 pandemic in Western frontline healthcare professionals. A systematic review. *Med Clin (Barc).* 2021;156 :449-458.
- 24.** Batalla-Martín David, Campoverde Espinosa Karina, Broncano Bolzoni Miriam. El impacto en la salud mental de los profesionales sanitarios durante la COVID-19. *Rev Enferm Salud Ment.* 2020; 16:17-25
- 25.** Vega-Escaño Juan , Porcel-Gálvez Ana María, Barrientos-Trigo Sergio, Romero-Sánchez José Manuel, de Diego-Cordero Rocio. Turnicity as a determining factor in the occurrence of insomnia in the working population: a systematic review. *Rev Esp Salud Publica.* 2020 ;94: 1-10.
- 26.** Pereira Henrique, Fehér Gergely, Tibold Antal, Monteiro Samuel, Costa Vitor, Esgalhado Graca. The impact of shift work on occupational health indicators among professionally active adults: A comparative study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18:1-7.
- 27.** Lasalvia A, Bonetto C, Porru S, Carta A, Tardivo S, Bovo C, et al. Psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a highly burdened area of north-east Italy. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2020; 30: 1-11.
- 28.** Wang S, Xie L, Xu Y, Yu S, Yao B, Xiang D. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of COVID-2019. *Occup Med (Lond).* 2020;70 :364-369.
- 29.** Korkmaz Sevda, Kazgan Asli, Çekiç Sevler, Tartar Ayse Saggmak, Balcı Hale Nur, Atmaca Murad. The anxiety levels, quality of sleep and life and problem-solving skills in healthcare workers employed in COVID-19 services. *J Clin Neurosci.* 2020; 80:131-136.
- 30.** Huang Qiao, Chong Tian, Zeng Xian-Tao. Poor Sleep Quality in Nurses Working or Having Worked Night Shifts: A Cross-Sectional Study. 2021;15: 1-8.
- 31.** Awadalla Nabil J, Mahfouz Ahmed A, Shehata Shehata F, et al. Sleep hygiene, sleep-related problems, and their relations with quality of life in a primary- care population in southwest Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care.* 2020 ;9 :3124-3130
- 32.** Molla Alemayehu, Wondie Tirusew. Magnitude of Poor Sleep Hygiene Practice and Associated Factors among Medical Students in Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Sleep Disord.* 2021; 15: 1-5.
- 33.** Seun-Fadipe Champion T, Aloba Olutayo O, Oginni Olakunle A, Mosaku Kolawole S. Sleep Hygiene Index: Psychometric Characteristics and Usefulness as a Screening Tool in a Sample of Nigerian Undergraduate Students. *J Clin Sleep Med.* 2018;14 :1285-1292.
- 34.** Coffyn Stacy, Siengsukon Catherine F. Poor Sleep Hygiene is Associated with Decreased Discrimination and Inattention on Continuous Performance Task in Doctor of Physical Therapy Students: A Cross-sectional Study. *J Phys Ther Educ.* 2020;34 :160-165.
- 35.** Anwer Shah Nawaz, Li Heng, Antwi-Afari Maxwell Fordjour, Shaphe Mohammad Abu, Alghadir Ahmad, Wong Arnold YL. Evaluation of Sleep Habits, Generalized Anxiety, Perceived Stress, and Research Outputs Among Postgraduate Research Students in Hong Kong During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *J Multidiscip Healthc.* 2021 ;14 : 3135-3149.
- 36.** Hattatoğlu Didem Gorgun, Aydin Şenay, Aydin Cihan, Yıldız Birsen Pinar. The Effect of Sleep Hygiene and Sleep Deterioration on Quality of Life in Shiftworking Healthcare Professionals. *Noro Psikiyatrs Ars.* 2020 ;58 :11-15.
- 37.** Chen Jen Hao, Waite Linda J, Lauderdale Diane S. Matrimonio, calidad de la relación y sueño entre adultos mayores de EE. UU. *J Health Soc Behav.* 2015;56 :356- 77.
- 38.** Arber Sara, Bote Marcos, Meadows Robert. Gender and socio-economic patterning of self- reported sleep problems in Britain. *Soc Sci Med.* 2009; 68 :281-9.
- 39.** York Cornwell Erin. Social resources and disordered living conditions: evidence from a national sample of community-residing older adults. *Res Aging.* 2014;36 :399-430.

**40.** Thoits Peggy A. Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *J Health Soc Behav.* 2011; 52:145–61.

**41.** García-Iglesias Juan Jesús, Gómez-Salgado Juan, Martín-Pereira Jorge, et al. Impact of SARS-CoV-2 (Covid-19) on the mental health of healthcare professionals: a systematic review. *Rev Esp Salud Pública.* 2020 ;94: 1- 16.



DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100004

Artículo original

# Alfabetización para la salud del personal técnico en cuidados auxiliares de enfermería y del personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de cuatro hospitales españoles

Health literacy of nursing auxiliary care technicians and non-health personnel belonging to the workforce of four Spanish hospitals

Ana Cabanillas-Franco<sup>1</sup> 0000-0003-4435-5180

Alba Hernández-Blázquez<sup>2</sup> 0000-0001-5894-8556

Raquel Mendoza-Aragón<sup>3</sup> 0000-0002-9443-7267

María Victoria Suárez-Fernández<sup>4</sup> 0000-0002-0150-5743

Javier Sanz-Valero<sup>5</sup> 0000-0002-8735-0075

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario. Cáceres, España.

<sup>2</sup>Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid, España.

<sup>3</sup>Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid, España.

<sup>4</sup>Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid, España.

<sup>5</sup>Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid, España.

---

## Correspondencia

María Victoria Suárez-Fernández  
mvictoriasuarezfernandez@gmail.com

**Recibido:** 17.01.2022

**Aceptado:** 03.02.2023

**Publicado:** 30.03.2023

---

## Contribución de autoría

Las autoras y el autor del estudio han contribuido por igual.

---

## Agradecimientos

Este trabajo se ha desarrollado en el marco del Área de Difusión e Investigación y Servicios de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III.

---

## Financiación

Esta investigación no ha tenido ningún tipo de soporte financiero.

---

## Conflicto de intereses

Las autoras y el autor del estudio declaran la inexistencia de conflicto de interés.

---

## Cómo citar este trabajo

Cabanillas-Franco A, Hernández-Blázquez A, Mendoza-Aragón R, Suárez-Fernández MV, Sanz-Valero J. Alfabetización para la salud del personal técnico en cuidados auxiliares de enfermería y del personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de cuatro hospitales españoles. *Med Segur Trab (Internet)*. 2023;69(270):28-39. DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100004

---

© BY-NC-SA 4.0

## Resumen

**Objetivo:** Estimar el grado de alfabetización para la salud (AS) de las técnicas en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) y del personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de 4 hospitales españoles.

**Método:** Estudio descriptivo-correlacional, siendo la población diana las TCAE a quienes se preguntó, mediante formulario online HLS-EU-Q16 (Health Literacy Survey - European Union), con escala Likert de 4 valores (de 1 muy fácil a 4 muy difícil).

**Resultados:** Respondieron 477 profesionales. Los resultados para la AS global fueron: media  $1,95 \pm 0,03$  y mediana 1,94. El nivel de alfabetización en salud (NAS) demostró AS suficiente en 293 (61,43%) individuos. La mediana sobre la AS de los 3 componentes del cuestionario fue: cuidado sanitario = 2, prevención de enfermedades = 2 y promoción de la salud = 1,75. El ítem sobre la manera de abordar problemas de salud mental es el que presentó mayor dificultad con media de  $2,45 \pm 0,04$  y mediana igual a 2. No hubo diferencias significativas entre TCAE y el personal no sanitario.

**Conclusiones:** El grado de AS de las TCAE resultó ser bueno, tanto a nivel global como en las dimensiones de atención y cuidado sanitario, prevención de enfermedades y promoción de la salud. Asimismo, el nivel de alfabetización en salud que se obtuvo resultó ser suficiente en la mayoría de ellas. No se encontró diferencias con el personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de 4 hospitales estudiados.

---

**Palabras clave:** Personal de Salud; Asistentes de Enfermería; Actitud del Personal de Salud; Alfabetización en Salud; Atención a la Salud; Prevención de Enfermedades; Promoción de la Salud.

## Abstract

**Objective:** To estimate the degree of health literacy (HL) of nursing auxiliary care technicians (NACT) and non-health personnel belonging to the workforce of 4 Spanish hospitals.

**Method:** A descriptive-correlational research, with NACT as target population. They were asked, using the online form HLS-EU-Q16 (Health Literacy Survey - European Union), with a Likert scale of 4 values (from 1 very easy to 4 very difficult).

**Results:** 477 professionals answered the form. The results for global SA were: mean  $1.95 \pm 0.03$  and median 1.94. The health literacy level (HLL) demonstrated sufficient HL in 293 (61.43%) individuals. The median on the HL for the 3 components of the questionnaire was: health care = 2, disease prevention = 2 and health promotion = 1.75. The item about how to deal with mental health problems showed the greatest difficulty with a mean of  $2.45 \pm 0.04$  and a median equal to 2. There were no significant differences between NACT and non-health personnel.

**Conclusions:** The HL grade of the NACTs turned out to be good, both globally and in the dimensions of attention and health care, disease prevention and health promotion. Likewise, the level of health literacy obtained turned out to be enough in most of them. No differences were found with the non-health personnel belonging to the workforce of the 4 hospitals researched.

---

**Keywords:** Health Personnel; Nursing Assistants; Attitude of Health Personnel; Health Literacy; Health Care; Disease Prevention; Health Promotion.

## Introducción

La Alfabetización para la Salud (AS) se ha tratado de forma extensa y con diversas perspectivas desde 1974, cuando en el marco de una conferencia sobre educación y salud se utilizó por primera vez el binomio<sup>(1)</sup>. Desde entonces, no solo se puso de relieve su importancia, sino que la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) la consideró una estrategia global<sup>(2)</sup>.

El término nació como concepto único, con un marco de referencia propio, ligado de una forma u otra a la educación para la salud (la alfabetización como consecuencia del proceso de educación). Su objetivo se centraba en la persona y en la información que recibe y de la que dispone<sup>(3)</sup>.

En el año 2009 se puso en marcha el proyecto *Health Literacy Survey European Project* (HLS-EU) financiado por la Comisión Europea. En él se planteó la necesidad de contar con un instrumento adecuado para medir la AS, y documentar, por primera vez, datos sobre la AS en los países europeos y así, contar con indicadores para una vigilancia tanto a nivel nacional como de toda la Unión Europea y establecer una Red Europea de Alfabetización en Salud<sup>(4)</sup>.

La encuesta europea sobre AS proporcionó datos de 8 países (Alemania, Austria, Bulgaria, España, Grecia, Irlanda, Países Bajos y Polonia) donde se identificaban 12 dimensiones de AS relacionadas con las capacidades para acceder, comprender, valorar y aplicar información relacionada con la salud, con la prevención de enfermedades y con los ámbitos de promoción de la salud, e integraba la perspectiva médica y de salud pública. Sus resultados han servido para constatar la importancia de la AS, pero también para considerar su papel como determinante de la salud de las personas<sup>(5)</sup>.

Los cuidadores de personas enfermas juegan un papel vital en la toma de decisiones sobre el cuidado y la salud de estos enfermos. En consecuencia, sus niveles de AS pueden ser particularmente importantes, ya que los niveles bajos pueden impedir la prestación de la atención adecuada. Al mismo tiempo, asumen una variedad de responsabilidades y roles durante el período de cuidado, donde, frecuentemente, participan activamente en la toma de decisiones y el intercambio de información de salud con y en nombre de la persona que recibe el cuidado<sup>(6)</sup>.

El concepto AS es casi desconocido y poco reconocido en España, además, en este país, los estudios que determinan el nivel de AS en distintas poblaciones son mínimos (hay que tener presente que la validación del HLS-EU-47 data del año 2016<sup>(5)</sup> y la del HLS-EU-16 se publicó en el año 2020<sup>(7)</sup>) y los pocos trabajos existentes se han enfocado, tan solo, en la AS de los pacientes.

Busquets y Muñoz<sup>(8)</sup>, consideraron que el equipo de enfermería podrían ser los profesionales capaces de ejercer un mayor liderazgo a la hora de trabajar desde el conocimiento del grado de AS y desarrollar proyectos eficaces para su mejora. En este sentido, Speros<sup>(9)</sup>, señaló que sería imperativo que la enfermería respondiera a la necesidad de crear una sociedad alfabetizada en salud asumiendo un papel activo en la investigación, educación y promoción de la AS.

Así, el personal de enfermería tendría la obligación profesional y ética de abordar, de manera clara y decidida, las necesidades de información de cada paciente y, en consecuencia, fomentar la AS entre los profesionales que los cuidan<sup>(9)</sup>. Ya que los TCAE cuidan y prestan atención sanitaria básica a los pacientes bajo la supervisión de un equipo de enfermería o de un equipo de salud a su cargo.

En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue estimar el grado de AS del personal técnico en cuidados auxiliares de enfermería y del personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de 4 hospitales españoles.

# Métodos

## Diseño

Estudio observacional y de corte transversal con enfoque cuantitativo, descriptivo-correlacional.

## Ámbito de estudio

El personal técnico en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) y el personal no sanitario (PNS), fijo o temporal, de los hospitales Complejo Hospitalario Universitario (Cáceres), Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Madrid), Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid) y Hospital Universitario de Fuenlabrada (Madrid).

## Población

La población diana del estudio, fueron los TCAE, frente al PNS de los hospitales de referencia que voluntariamente decidieron participar en el presente estudio y cumplieron los siguientes criterios:

Criterio de inclusión: pertenecer a la plantilla laboral, como personal fijo o temporal, del área de influencia de los hospitales recogidos en el ámbito de aplicación.

Criterio de exclusión: no estar en ejercicio activo, por cualquier causa, en el momento de recolección de los datos.

En ningún caso se accedió a las historias clínicas de las personas participantes en este estudio.

El tamaño de esta población se calculó en función del objetivo general de este estudio, y teniendo presente las medidas de consistencia interna (alfa de Cronbach) y fiabilidad (coeficiente de correlación intraclase) de los resultados derivados de las respuestas obtenidas. Para calcular el número mínimo necesario de individuos a entrevistar se asumió como valores esperados de ambos coeficientes los obtenidos en experiencias previas (valores de 0,8 a 1,0 para ambos estadísticos), un nivel de confianza del 95% y una precisión o amplitud del intervalo del 5%, resultando necesario realizar un mínimo de 142 personas encuestadas. Estos cálculos se determinaron a partir de las fórmulas de Bonett<sup>(10,11)</sup>.

El cálculo del tamaño muestral de la población necesaria para poder estimar a la generalidad se realizó mediante muestreo aleatorio simple sin reposición, efectuando la estimación de parámetros poblacionales (valor esperado aproximado a 0,5, precisión del intervalo 0,05 y nivel de confianza de 0,95) en una población infinita, mediante el programa informático de análisis epidemiológico de datos (EPIDAT 4.2) obteniendo un valor mínimo de 385 personas.

## Instrumento de medida

Se elaboró, mediante la aplicación de Google Forms®, un formulario electrónico con preguntas cerradas, para su difusión a través de Internet.

Esta herramienta para la recogida de datos incluyó una sección inicial con las variables sobre: edad (año de nacimiento), sexo (hombre o mujer), convivencia (vive solo, con familiares o acompañado por no familiares), tipo de contrato (fijo, interino o temporal) y categoría profesional (técnicas/os en cuidados auxiliares de enfermería y personal no sanitario: administrativos, trabajadores sociales, celadores y otro personal no sanitario); el cuestionario para la evaluación de la AS (en formato de respuesta tipo Likert con rango entre 1 y 4; donde 1 era muy fácil y 4 muy difícil).

## Mediciones de la AS

Se determinó el grado de AS mediante la aplicación del cuestionario HLS-EU-Q16 (*Health Literacy Survey - European Union*), instrumento validado en español por Nolasco et al.<sup>(7)</sup>.

Consta de 16 ítems en los que se pregunta el grado de dificultad que encuentran para realizar una tarea concreta, mediante una escala Likert con cuatro categorías: muy fácil, fácil, difícil y muy difícil. Los

Ítems 1 a 7 evalúan la dimensión «Atención y cuidado sanitario», 8 a 12 «Prevención de enfermedades» y 13 a 16 «Promoción de la salud».

Se construyó la variable «nivel de alfabetización en salud» (NAS) transformando cada ítem en respuesta dicotómica: muy fácil y fácil = 0 y difícil y muy difícil = 1. La puntuación de cada sujeto se obtuvo de la suma de las puntuaciones de los 16 ítems. A partir de la puntuación total, se clasificó a los individuos en las siguientes categorías: suficiente (de 0 a 4 puntos), problemática (de 5 a 8 puntos) y alfabetización inadecuada (de 9 a 16 puntos).

### **Recolección de los datos: ejecución de la encuesta**

Se realizó difusión a nivel de los hospitales participantes mediante lista de distribución digital de reclutamiento personalizado que incluyó un enlace al formulario electrónico. Se enviaron a través de la lista de distribución, dos recordatorios.

Dado que el cuestionario fue diseñado para ser autocumplimentado, en el presente estudio se administró como tal, excepto a las personas que declararon incapacidad para leer el texto, por cualquier motivo, a las que las investigadoras se lo leyeron, sin realizar aclaraciones al respecto.

A las personas que manifestaron imposibilidad de responder el cuestionario de forma digital o pidieron realizarlo en formato papel, las investigadoras les facilitaron un modelo para su cumplimentación. La posterior digitalización de estos datos estuvo a cargo de las investigadoras del proyecto.

### **Procesamiento de la información**

Los datos fueron recolectados mediante Tabla Excel de la misma aplicación de Google Forms®, realizando periódicamente Tablas de respaldo para salvaguardar la información. En los casos que se detectaron desviaciones e inconsistencias se subsanaron mediante la consulta a la Tabla original.

Los datos recogidos, estuvieron desprovistos de ítems que hicieran posible la identificación de las personas encuestadas y el acceso a la plataforma estuvo restringido mediante codificación.

Control de duplicados: para evitar, en lo posible, la duplicidad de respuestas se controló las variables de la sección inicial por si existía la posibilidad de identificar estas duplicidades.

### **Almacenamiento de los datos**

El cierre de la plataforma se realizó el 30 de septiembre de 2022, fecha válida para el análisis de los datos.

Los datos de investigación, como open data, pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente y se encuentran en DOI: 10.6084/m9.figshare.21206096.

### **Difusión y consulta de los resultados**

Los encuestados pudieron editar sus respuestas después de realizar el envío por si detectaban algún error o quisieron modificar alguna de sus respuestas. Igualmente, tras el envío final pudieron ver los gráficos resumen del conjunto de los resultados y también de cada uno de los ítems.

A todos los participantes en el trabajo se les informó de los objetivos y procedimientos del estudio y participaron libremente en el mismo.

### **Análisis estadístico**

Para las variables cualitativas categóricas (sexo, convivencia, tipo de contrato y categoría profesional) se calculó la frecuencia absoluta y relativa (porcentaje). Para las cuantitativas (edad y los ítems del cuestionario) se obtuvo la media y su desviación estándar, la mediana, el máximo y el mínimo.

El análisis de las propiedades de los resultados obtenidos mediante el cuestionario y las relaciones entre sus elementos se realizó probando la consistencia interna mediante el estadístico del Alfa de Cronbach. La fiabilidad de las mediciones asociadas a las variables cuantitativas (ítems) se obtuvo mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Se realizó comparación de proporciones mediante la prueba de chi-cuadrado. La asociación de medias entre 2 variables cuantitativas se realizó mediante la t de student para muestras independientes, para comparar múltiples medias se usó el análisis de la varianza (ANOVA), con prueba post-hoc de Tukey.

Para obtener la relación entre las variables cuantitativas se usó el coeficiente de correlación de Spearman (Rho).

El nivel de significación utilizado en todos los contrastes de hipótesis fue  $\alpha \leq 0,05$ .

Para el análisis de los datos se empleó el programa estadístico informático *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM-SPSS) versión 28 para el sistema operativo Windows.

### Consideraciones éticas

En todo momento se tuvo en cuenta las recomendaciones de la Declaración de Helsinki, en su revisión de 2008. Aun así, el presente estudio no recoge datos personales ni aquellos que pudieron facilitar la identificación de los participantes, De todos modos, se garantizó la confidencialidad de las respuestas y el anonimato de los participantes.

El protocolo de investigación fue sometido y aprobado por los Comités de Ética de la Investigación de los hospitales participantes en este proyecto. Complejo Hospitalario Universitario (Cáceres): código 035-2022 de 24 de mayo de 2022; Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Madrid): OE25/2022 de 3 de junio de 2022; Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid): 22/66 de 3 de junio de 2022; Hospital Universitario de Fuenlabrada (Madrid): 22/62 de 24 de junio de 2022.

## Resultados

Se obtuvo la respuesta de un total de 477 profesionales: 149 (31,24%) del Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Madrid), 115 (24,11%) del Complejo Hospitalario Universitario (Cáceres), 110 (23,06%) del Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid) y 103 (21,59%) del Hospital Universitario de Fuenlabrada (Madrid).

El cuestionario fue cumplimentado en línea por 71 (14,88%) personas, mientras que 406 (85,12%) prefirieron contestarlo en formato papel y que posteriormente una de las investigadoras lo transcribiera.

Esta población presentó edad media de  $47,23 \pm 0,54$  años, con mediana igual a 51, máximo de 69 y mínimo de 19 años, existiendo diferencias significativas por sexo (Hombre = 44,81 / Mujer 47,88;  $p = 0,03$ ). Las frecuencias descriptivas de la población estudiada se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Frecuencias de las variables descriptivas de las personas participantes en el estudio sobre alfabetización para la salud.

Variables		fi	% (IC95%)
Sexo	Hombres	101	21,17 (17,51-24,84)
	Mujeres	376	78,83 (75,16-82,49)
Convivencia	Vive solo/a	49	10,27 (7,55-13,00)
	Vive con familiares	382	80,08 (76,50-83,67)
	Vive con otras personas	46	9,64 (6,99-12,29)
Tipo de contrato	Personal de plantilla (fijo)	222	46,54 (42,06-51,02)
	Personal interino	118	24,74 (20,87-28,61)
	Personal temporal	137	28,72 (24,66-32,78)
Categoría profesional	TCAE*	209	43,82 (39,36-48,27)
	Celador/a	87	18,24 (14,77-21,70)
	Administrativo	116	24,32 (20,47-28,17)
	Otro personal no sanitario	65	13,63 (10,55-16,71)

\*TCAE = Técnico/a en cuidados auxiliares de enfermería.

El análisis de la consistencia de las respuestas del conjunto del cuestionario, mediante el Alfa de Cronbach, dio superior a 0,80 en todos los casos. Además, al estudiar la homogeneidad de cada uno de los ítems de forma individualizada también se obtuvo, en todos ellos, un valor superior a 0,60. En consecuencia, el análisis de las perturbaciones demostró que no fue necesario eliminar ninguno de los ítems. La fiabilidad de las respuestas obtenidas, medida por el CCI dio también valores superiores a 0,60, todos ellos significativos,  $p < 0,01$ ; ver Tabla 2.

**Tabla 2.** Medidas de consistencia interna y fiabilidad de las respuestas obtenidas de las respuestas al cuestionario de alfabetización para la salud.

	Consistencia Interna	Fiabilidad
	$\alpha$ Cronbach	CCI* (IC95%)
Respuestas al conjunto del cuestionario	0,91	0,91 (0,90-0,92)
Respuestas ítems 1 a 7 (atención y cuidado sanitario)	0,84	0,84 (0,82-0,86)
Respuestas ítems 8 a 12 (prevención de enfermedades)	0,73	0,73 (0,69-0,77)
Respuestas ítems 13 a 16 (promoción de la salud)	0,78	0,78 (0,73-0,81)
Respuestas de las/os TCAE*	0,93	0,93 (0,91-0,94)
Respuestas del personal no sanitario	0,89	0,89 (0,87-0,91)

\*CCI = Coeficiente de correlación intraclase. \*TCAE = Técnico/a en cuidados auxiliares de enfermería.

El estudio del resultado global del cuestionario sobre AS ofreció las siguientes medidas centrales: media  $1,95 \pm 0,03$ , mediana 1,94, máximo 4 y mínimo 1. No existiendo diferencias significativas, en relación con la media, según el sexo (Hombre = 2,01 y Mujer = 1,94;  $p = 0,22$ ), ni tampoco según la categoría profesional (TCAE = 1,93 *versus* personal no sanitario = 1,97;  $p = 0,40$ ).

No se encontró asociación al analizar la atención y cuidado sanitario (TCAE = 1,93 *versus* personal no sanitario = 2,02;  $p = 0,14$ ), tampoco al estudiar los ítems relacionados con la prevención de enfermedades (TCAE = 1,96 *versus* personal no sanitario = 2,01;  $p = 0,44$ ), ni al relacionar las preguntas sobre promoción de la salud (TCAE = 1,88 *versus* personal no sanitario = 1,86;  $p = 0,76$ ).

La pregunta del cuestionario con mayor grado de dificultad fue el ítem 8 (encontrar información sobre la manera de abordar problemas de salud mental, como el estrés o la depresión) correspondiente a la parte de prevención, obteniendo una puntuación media de 2,45.

Por el contrario, el ítem 10, también correspondiente a prevención, es el que obtuvo una media más baja (1,47), siendo la respuesta con mayor nivel de AS.

Los valores estadísticos de cada uno de los ítems y las medidas resumen y global pueden consultarse en la Tabla 3.

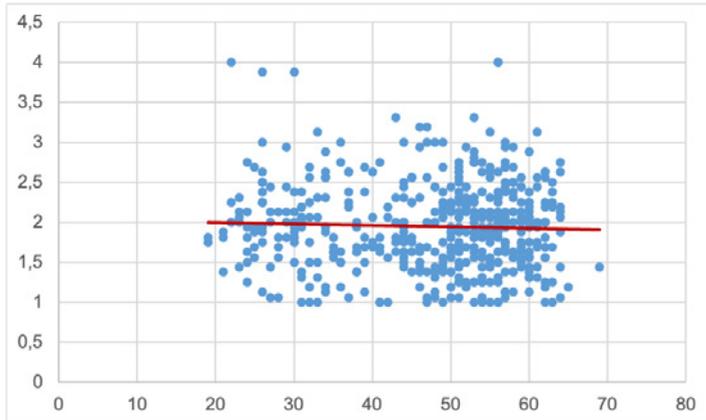
**Tabla 3.** Medidas centrales resultantes de las respuestas al cuestionario sobre alfabetización para la salud

ítem	media	mediana	máximo	mínimo
1	$2,11 \pm 0,04$	2	4	1
2	$1,84 \pm 0,04$	2	4	1
3	$2,00 \pm 0,04$	2	4	1
4	$1,67 \pm 0,04$	1	4	1
5	$2,44 \pm 0,04$	2	4	1
6	$2,13 \pm 0,04$	2	4	1
7	$1,63 \pm 0,04$	1	4	1
8	$2,45 \pm 0,04$	2	4	1
9	$1,56 \pm 0,04$	1	4	1

Ítem	media	mediana	máximo	mínimo
10	1,47 ± 0,03	1	4	1
11	2,26 ± 0,04	2	4	1
12	2,23 ± 0,04	2	4	1
13	1,83 ± 0,04	2	4	1
14	1,88 ± 0,04	2	4	1
15	2,07 ± 0,04	2	4	1
16	1,68 ± 0,04	1	4	1
Atención	1,98 ± 0,03	2	4	1
Prevención	1,99 ± 0,03	2	4	1
Promoción	1,86 ± 0,03	1,75	4	1
Global	1,95 ± 0,03	1,94	4	1

Atención = atención y cuidado sanitario (ítems 1 a 7). Prevención = prevención de enfermedades (ítems 8 a 12). Promoción = promoción de la salud (ítems 13 a 16).

La correlación entre la puntuación global del cuestionario (ordenadas) y la edad de los participantes (abscisas) halló una asociación indirecta no significativa ( $Rho = -0,16$ ,  $p = 0,74$ ); ver Figura 1.



**Figura 1.** Diagramas de puntos de la relación entre el resultado global del cuestionario de alfabetización para la salud (y) frente a la edad de las personas encuestadas (x).

Tampoco se encontró significación estadística al relacionar la edad con la atención y cuidado sanitario ( $Rho = -0,01$ ,  $p = 0,96$ ), con la prevención de enfermedades ( $Rho = -0,03$ ,  $p = 0,55$ ) o con la promoción de la salud ( $Rho = -0,02$ ,  $p = 0,64$ ).

Al construir la variable nivel de alfabetización en salud (NAS) se obtuvieron las siguientes frecuencias: AS suficiente se comprobó en 293 (61,43%) individuos, con AS problemática se observó en 118 (24,74%) encuestados y presentaron AS inadecuada 66 (13,84%) personas.

No se encontró diferencias estadísticamente significativas al asociar la variable NAS con el sexo de los participantes (chi-cuadrado de Pearson = 5,07,  $gl = 2$ ,  $p = 0,75$ ).

Al relacionar el NAS entre las TCAE y el personal no sanitario se probó la no existencia de significación (chi-cuadrado de Pearson = 2,85,  $gl = 2$ ,  $p = 0,24$ ), ver Tabla 4.

La relación entre NAS y la media de la edad de las personas participantes no mostró significación estadística: NAS suficiente  $47,51 \pm 0,69$  años, NAS problemática  $47,13 \pm 1,10$  años y NAS inadecuada  $46,18 \pm 1,44$  años;  $p > 0,05$  en todas las asociaciones.

No se halló asociación entre las variables NAS y el tipo de convivencia (chi-cuadrado de Pearson = 3,35, gl = 4, p = 0,50), ni tampoco al analizar la variable NAS con el tipo de contrato (chi-cuadrado de Pearson = 3,08, gl = 4, p = 0,54).

Igualmente, no existieron diferencias significativas al analizar NAS frente a los hospitales participantes en el estudio (chi-cuadrado de Pearson = 3,54, gl = 6, p = 0,74).

**Tabla 4.** Nivel de alfabetización según categoría profesional

Categoría profesional	Alfabetización para la salud		
	Suficiente	Problemática	Inadecuada
TCAE	136 (28,51%)	44 (9,22%)	29 (6,08%)
PNS	157 (32,91%)	74 (15,51%)	37 (7,76%)
Total	293 (61,42%)	118 (24,74%)	66 (13,84%)

TCAE = Técnico/a en cuidados auxiliares de enfermería  
PNS = Personal no sanitario

TCAE = Técnico/a en cuidados auxiliares de enfermería. PNS = Personal no sanitario

## Discusión

El presente trabajo refleja el grado de AS de los TCAE y del PNS e informa de su conocimiento en materia de atención y cuidado sanitario, de la prevención de enfermedades y de la promoción de la salud.

El número de participantes se consideró adecuado al ser mayor que el tamaño muestral calculado y superior a un buen número de trabajos basados en encuestas a personal relacionado con la sanidad<sup>(12)</sup>.

El Alfa de Cronbach aportó garantías sobre la consistencia de los resultados recabados, es decir, de la ausencia de errores en la medida realizada, lo que acreditó la robustez a los datos. El CCI mostró el alto grado de concordancia de las respuestas aportadas por la población participante. Estos valores garantizaron la buena coherencia y fiabilidad del cuestionario empleado, como previamente habían concluido Nolasco et al.<sup>(7)</sup>.

El elevado número de personas que prefirieron responder el cuestionario en formato papel pudo deberse al no disponer de acceso a Internet desde el lugar de trabajo o en el momento de la recogida de datos o como sugirieron González-Ruiz et al.<sup>(13)</sup>, simplemente no tuvieron un buen manejo de las tecnologías de la comunicación y la información.

Asimismo, la encuesta presencial es el modo de recogida de datos mediante el cual un entrevistador administra un cuestionario estructurado frente a un entrevistado dentro de un período de tiempo limitado (abordando al entrevistado), es el modo más factible de obtener respuestas y este momento suele ser más proclive a realizar las preguntas sin disponer de un dispositivo electrónico.

Tradicionalmente, la encuesta presencial ha destacado por la colaboración de los entrevistados. Aunque cada vez es más frecuente, si se dispone de los medios necesarios, la sustitución del tradicional y rígido- cuestionario en papel por un dispositivo portátil, en cuya pantalla van apareciendo las diferentes preguntas del cuestionario. Así, en vez de registrar las respuestas en el papel, la recogida de datos está unida a la introducción de los mismos, con lo que ambas tareas se realizan simultáneamente<sup>(14)</sup>.

Es evidente que el que contesta una encuesta por internet probablemente esté mucho más dispuesto e interesado en el tema<sup>(15)</sup>. Pero, existen estudios donde se concluyó la no existencia de diferencias significativas en la forma de realizar la investigación (presencial u *online*)<sup>(16)</sup>.

La edad media de la población estudiada está en línea con otros trabajos relacionados con personal de la salud<sup>(12)</sup> y entrando dentro del rango esperado al tratarse de edad laboral, siendo muy similar a la recogida en el Plan de Ordenación de Recursos Humanos del Servicio Madrileño de Salud<sup>(17)</sup> y en el

Plan de Ordenación de Recursos Humanos del Servicio Extremeño de Salud<sup>(18)</sup>, lugares donde se ha desarrollado esta investigación.

Los resultados obtenidos, tanto del valor global del cuestionario como de las áreas relacionadas con la atención y cuidado sanitario, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud, estuvieron por debajo del valor de la mediana, lo que informa de una aceptable AS de la población estudiada.

Destacar, como se ha hecho en los resultados, que el valor más alto se haya encontrado sobre la manera de abordar los problemas de salud mental (ítem 8). Quizá, este resultado se deba, como indicaron Macaya y Vicente<sup>(19)</sup>, a que la salud mental sigue siendo un área desatendida respecto a otros temas de salud y, parafraseando la conclusión de Zabaleta-González et al.<sup>(20)</sup>, “a la alfabetización en salud mental aún no le podemos dar el aprobado”. Este ítem también fue valorado con mayor dificultad en dos estudios anteriores<sup>(5,7)</sup>. Algunos estudios han sugerido ligeras modificaciones al cuestionario original HLS-EU-Q16, con el fin de adaptarlo a diferentes grupos de población<sup>(21,22)</sup>.

En contraste, que la mayor AS se dé en la realización de pruebas de detección precoz de enfermedades o chequeos médicos, estaría ligado a la mentalización de la población en el conocimiento temprano de una posible enfermedad, de manera tal que pueda ser tratada de forma exitosa<sup>(23)</sup>. Esta posibilidad ha llevado, desde hace ya unos años, a fomentar los programas de salud pública que recomiendan a las poblaciones a someterse a exámenes de detección periódicos para detectar enfermedades específicas<sup>(24)</sup>.

La relación entre el resultado global de la AS frente a la edad de las personas encuestadas, pese a no ofrecer asociación estadística, permitió conocer un ligero aumento, no concluyente, de la AS en las personas con mayor edad. Ahora bien, el trabajo de Cevik & Kayabek<sup>(25)</sup>, concluyó que los factores que afectaron al puntaje de la AS fueron la edad, el estado civil y los hábitos de lectura. Ahora, considerando una visión positiva del envejecimiento (en este estudio la edad media era adecuada a una población laboral), la AS se alinea con la idea de aprendizaje durante toda la vida y el empoderamiento de las personas con mayor edad<sup>(26)</sup>, situación que sería extrapolable al terreno de la salud.

Que no existiera asociación estadística entre el personal de los hospitales encuestado, el tipo de convivencia o el sexo, al contrario de lo visto en encuestas realizadas a enfermos<sup>(27)</sup>, se deberá fundamentalmente al tipo de trabajo desarrollado que es totalmente independiente de estas variables.

Los resultados obtenidos al estudiar la variable NAS (nivel de alfabetización) informaron que prácticamente 6 de cada 10 personas presentaron un nivel suficiente. Si tenemos en cuenta lo observado en el proyecto *Health Literacy Survey European Project* (HLS-EU)<sup>(5)</sup>, financiado por la Comisión Europea, se puede afirmar que la población estudiada presentó mejores resultados que la población participante en el proyecto perteneciente a 8 países europeos (Grecia, Irlanda, Polonia, España, Países Bajos, Alemania y Bulgaria), donde una de cada dos personas en Europa tenía una AS limitada. No obstante, hay que tener en cuenta que se trata de personal relacionado con la salud frente a población general.

Si comparamos los datos obtenidos, en este estudio, con los datos de la muestra española empleada para la encuesta europea se puede afirmar que el personal sanitario y no sanitario de los 4 hospitales a estudio superó ampliamente estos resultados.

Por último, y de acuerdo con García Martínez et al.<sup>(28)</sup>, señalar que aunque se conoce la importancia de la AS, así como sus repercusiones, hasta el momento la inclusión de estos contenidos en el currículum profesional de los trabajadores de la salud parece no haber recibido la atención oportuna y no cuenta con una regularización clara.

Las limitaciones del presente trabajo fueron las propias de este tipo de diseño, esencialmente la subjetividad las personas que cumplimentaron las encuestas, hecho que pudo redundar en errores de medición, por lo que se tuvo en cuenta que los resultados obtenidos pudieron no constituir evidencia sólida, quedando a criterio de los participantes la sinceridad de las respuestas. Sin embargo, la participación de cuatro hospitales y de un extenso número de personal sanitario y no sanitario limitaría el posible sesgo de información y no influiría de manera significativa en los hallazgos encontrados.

Por otra parte, la aplicación de un instrumento de medida siempre supone un riesgo de cara a la validez interna del estudio. En este caso, el cuestionario empleado había sido validado en población española y se ha calculado la consistencia interna y la fiabilidad. Pero, es necesario considerar la comprensión de los ítems en el entorno estudiado y su aceptación, así como los posibles sesgos de cumplimentación, como la tendencia central o la deseabilidad social<sup>(29)</sup>.

Por todo lo anteriormente expuesto, se puede concluir:

El grado de AS del personal técnico en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) resultó ser bueno, tanto a nivel global como en las dimensiones de atención y cuidado sanitario, prevención de enfermedades y promoción de la salud. Asimismo, el nivel de alfabetización en salud (NAS) que se obtuvo resultó ser suficiente en la mayoría de ellas. No se encontró diferencias con el personal no sanitario perteneciente a la plantilla laboral de los 4 hospitales estudiados.

## Bibliografía

1. Simonds SK. Health Education as Social Policy. *Health Educ Monogr.* 1974;2(1 Suppl):1-10. DOI: 10.1177/10901981740020S102
2. World Health Organization (WHO). Declaración de Shanghai sobre la promoción de la salud en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [Internet]. Shanghái, China: WHO; 2016 [citado 25 de marzo de 2022]. Recuperado: <https://bit.ly/3qvPYKb>
3. Juvinyà-Canal D, Bertran-Noguer C, Suñer-Soler R. Alfabetización para la salud, más que información. *Gac Sanit.* 2018;32(1):8-10. DOI: 10.1016/j.gaceta.2017.07.005
4. Falcón Romero M, Luna Ruiz-Cabello A. Alfabetización en salud: concepto y dimensiones. Proyecto europeo de alfabetización en salud. *Rev Comun Salud.* 2012;2(2):91-8. DOI: 10.35669/revistadecomunicacionysalud.2012.2(2).91-98
5. van der Heide I, Uiters E, Sørensen K, Röthlin F, Pelikan J, Rademakers J, et al. Health literacy in Europe: the development and validation of health literacy prediction models. *Eur J Public Health.* 2016;26(6):906-11. DOI: 10.1093/eurpub/ckw078
6. Moore C, Hassett D, Dunne S. Health literacy in cancer caregivers: a systematic review. *J Cancer Surviv Res Pract.* 2021;15(6):825-36. DOI: 10.1007/s11764-020-00975-8
7. Nolasco A, Barona C, Tamayo-Fonseca N, Irlas MÁ, Más R, Tuells J, et al. Alfabetización en salud: propiedades psicométricas del cuestionario HLS-EU-Q16. *Gac Sanit.* 2020;34(4):399-402. DOI: 10.1016/j.gaceta.2018.08.006
8. Busquets Ferrer C, Muñoz Jiménez D. La alfabetización en salud: una revisión sobre el concepto y sus utilidades. *Actas Coord Sociosanitaria.* 2020;8(26):75-91.
9. Speros CI. Promoting health literacy: a nursing imperative. *Nurs Clin North Am.* 2011;46(3):321-33. DOI: 10.1016/j.cnur.2011.05.007
10. Bonett DG, Wright TA. Sample size requirements for estimating pearson, kendall and spearman correlations. *Psychometrika.* 2000;65(1):23-8. DOI: 10.1007/BF02294183
11. Bonett DG. Sample size requirements for estimating intraclass correlations with desired precision. *Stat Med.* 2002;21(9):1331-5. DOI: 10.1002/sim.1108
12. Muñoz-Cobo Orosa B, Pérez García M, Rodríguez Ledott M, Varela Serrano C, Sanz Valero J. Satisfacción laboral y calidad de vida de los médicos residentes españoles durante la pandemia por la COVID-19. *Med Segur Trab.* 2022;67(264):169-90. DOI: 10.4321/s0465-546x2021000300004
13. González-Ruiz SL, Domínguez-Alfonso R, Chica-Merino E, Pastrana-Brincones JL, Hernández-Mendo A. Una plataforma virtual para la evaluación e investigación on-line: MenPa. *Cuad Psicol Deporte.* 2018;18(3):26-48.

14. Díaz de Rada V. Encuestas presenciales con cuestionario de papel y ordenador: Una comparativa en preguntas de actitudes. *Pap Rev Sociol.* 2018;103(2):199. DOI: 10.5565/rev/papers.2301
15. Arroyo Menéndez M, Finkel Morgenstern L. Encuestas por Internet y nuevos procedimientos muestrales. *Panor Soc.* 2019;(30):41-53.
16. Germiné L, Nakayama K, Duchaine BC, Chabris CF, Chatterjee G, Wilmer JB. Is the Web as good as the lab? Comparable performance from Web and lab in cognitive/perceptual experiments. *Psychon Bull Rev.* 2012;19(5):847-57. DOI: 10.3758/s13423-012-0296-9
17. Dirección General de Recursos Humanos. Plan de Ordenación de Recursos Humanos del Servicio Madrileño de Salud [Internet]. Madrid, España: Consejería de Sanidad [citado 28 de enero de 2023]. Recuperado: <https://bit.ly/3jftP2o>
18. Resolución de 7 de abril de 2015, de la Dirección Gerencia del Servicio Extremeño de Salud, por la que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Humanos del Organismo Autónomo. *Diario Oficial de Extremadura (DOE)*, núm 87 (8 de mayo de 2015).
19. Macaya Sandoval X, Vicente Parada B. Alfabetización en salud mental para disminuir la brecha de atención en población adolescente escolarizada. *Gac Médica Espirituana.* 2019;21(1):70-82.
20. Zabaleta-González R, Lezcano-Barbero F, Perea-Bartolomé MV. Análisis de los Programas educativos sobre alfabetización en salud mental. Revisión documental. *Rev Complut Educ.* 2021;33(1):57-69. DOI: 10.5209/rced.73696
21. Storms H, Claes N, Aertgeerts B, Van den Broucke S. Measuring health literacy among low literate people: an exploratory feasibility study with the HLS-EU questionnaire. *BMC Public Health.* 2017;17(1):475. DOI: 10.1186/s12889-017-4391-8
22. Wångdahl J, Lytsy P, Mårtensson L, Westerling R. Health literacy among refugees in Sweden - a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014;14:1030. DOI: 10.1186/1471-2458-14-1030
23. Viñes JJ. La efectividad de la detección precoz de las enfermedades. *An Sist Sanit Navar.* 2007;30(1):11-27.
24. Lee S, Huang H, Zelen M. Early detection of disease and scheduling of screening examinations. *Stat Methods Med Res.* 2004;13(6):443-56. DOI: 10.1191/0962280204sm377ra
25. Cevik C, Kayabek İ. Health literacy and quality of life among people in semi-urban and urban areas. *Rev Esc Enferm USP.* 2022;56:e20210495. DOI: 10.1590/1980-220x-reeusp-2021-0495
26. Martínez Ques ÁA. La alfabetización en salud en el adulto mayor en el marco de los derechos humanos. *Rev Derechos Hum Educ.* 2021;(4):189-209.
27. Bertoldo P, Brassiolo MB, Alvarez Valdés LM. Alfabetización en la salud en pacientes con prescripción de hipolipemiantes: una mirada desde la atención primaria. *Ars Pharm.* 2022;63(2):114-25. DOI: 10.30827/ars.v63i2.23470
28. García Martínez C, Ramos Martín M de F, Suárez Gil P. Health literacy and educational necessities perceived by adolescents in an area of Asturias, a cross-sectional study. *Rev Esp Salud Publica.* 2021;95:e202111183.
29. Fernández-Silva MJ, Alonso-González A, González-Pérez E, Gestal-Otero JJ, Díaz-Grávalos GJ. Alfabetización en salud en pacientes con diabetes tipo 2: un estudio transversal con el cuestionario HLS-EU-Q47. *Med Fam SEMERGEN.* 2019;45(1):30-6. DOI: 10.1016/j.semerg.2018.08.003



DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100005

Artículo original

# Asociación entre nivel de conocimiento sobre higiene postural, satisfacción laboral e incapacidad prolongada en pacientes con lumbalgia

Association between level of knowledge about postural hygiene, job satisfaction and prolonged disability in patients with low back pain

Karla Gabriela Villa-Díaz<sup>1</sup> 0000-0002-0989-427X

José Luis Loya-Martínez<sup>2</sup> 0000-0001-9011-4279

Enrique Villarreal-Ríos<sup>3</sup> 0000-0002-5455-2383

Verónica Escorcía-Reyes<sup>4</sup> 0000-0001-5214-9171

Liliana Galicia-Rodríguez<sup>3</sup> 0000-0001-5140-8434

Erasto Carballo-Santander<sup>2</sup> 0000-0002-0494-6480

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No 6, Residencia de Medicina Familiar, San Juan Del Río, Querétaro, México.

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No 6, Consulta de Medicina Familiar, San Juan Del Río, Querétaro, México.

<sup>3</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, Querétaro, México.

<sup>4</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No 6, Coordinación de Educación e Investigación en Salud, San Juan Del Río Querétaro México.

---

## Correspondencia

Enrique Villarreal Ríos  
[enriquevillarrealrios@gmail.com](mailto:enriquevillarrealrios@gmail.com)

---

**Recibido:** 30.10.2022

**Aceptado:** 09.01.2023

**Publicado:** 31.03.2023

---

## Contribuciones de autoría

Todos los autores contribuyeron por igual en la realización de esta investigación y la escritura del artículo.

---

## Financiación

No se ha recibido ninguna financiación.

---

## Conflicto de intereses

Se señala la no existencia de conflicto de intereses para los autores del presente artículo.

---

## Cómo citar este trabajo

Villa-Díaz KG, Loya-Martínez JL, Villarreal-Ríos E, Escorcía-Reyes V, Galicia-Rodríguez L, Carballo-Santander E. Asociación entre nivel de conocimiento sobre higiene postural, satisfacción laboral e incapacidad prolongada en pacientes con lumbalgia. *Med Segur Trab (Internet)*. 2023;69(270):40-48. DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100005

---

© BY-NC-SA 4.0

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la satisfacción laboral y el nivel de conocimiento sobre higiene postural como factores asociados a incapacidad prolongada en lumbalgia.

**Métodos:** Estudio transversal analítico en pacientes con incapacidad temporal de trabajo por lumbalgia, se integraron dos grupos, pacientes con incapacidad prolongada y pacientes con incapacidad no prolongada. El tamaño de la muestra fue 120 por grupo. La satisfacción laboral se evaluó mediante el instrumento adaptado basado en el cuestionario s21/26 y S4/82, para la higiene postural se utilizó el cuestionario sobre higiene postural de Borrás. El análisis estadístico incluyó t student, mann whitney y Chi<sup>2</sup>.

**Resultados:** No se encontró asociación entre incapacidad prolongada y satisfacción laboral, en el grupo con incapacidad prolongada 42.5% refieren estar bastante satisfechos y en el grupo sin incapacidad prolongada la prevalencia es 35.0% (p=0.154). En el grupo con incapacidad prolongada el nivel de conocimiento bajo sobre higiene postural es 87.5% y en el grupo sin incapacidad prolongada el porcentaje es 68.5% (p=0.000).

**Conclusión:** La satisfacción laboral no es factor asociado con incapacidad prolongada por lumbalgia, el nivel de conocimiento sobre higiene postural es factor asociado a incapacidad prolongada por lumbalgia.

---

**Palabras clave:** Dolor de la región lumbar; seguro por discapacidad; satisfacción en el trabajo.

## Abstract

**Objective:** To determine job satisfaction and the level of knowledge about postural hygiene as factors associated with prolonged disability in low back pain.

**Methods:** Analytical cross-sectional study in patients with temporary work disability due to low back pain, two groups were integrated, patients with prolonged disability and patients with non-prolonged disability. The sample size was 120 per group. Job satisfaction was evaluated using the adapted instrument based on the s21/26 and S4/82 questionnaire, for postural hygiene the Borrás postural hygiene questionnaire was used. Statistical analysis included t student, Mann Whitney and Chi<sup>2</sup>.

**Results:** No significant association was found between prolonged disability and job satisfaction. In the group with prolonged disability, 42.5% reported being quite satisfied, and in the group without prolonged disability, the prevalence was 35.0% (p=0.154).

In the group with prolonged disability, the low level of knowledge about postural hygiene is 87.5% and in the group without prolonged disability, the percentage is 68.5%, a statistically significant difference (p=0.000).

**Conclusion:** Job satisfaction is not a factor associated with prolonged disability due to low back pain, the level of knowledge about postural hygiene is a factor associated with prolonged disability due to low back pain.

---

**Keywords:** Lower back pain; disability insurance; job satisfaction.

## Introducción

La lumbalgia es un problema de salud que afecta a hombres y mujeres de cualquier edad,<sup>(1)</sup> es la primera causa de consulta de origen laboral, el segundo motivo de ausentismo laboral<sup>(2)</sup> y tiene repercusión en la calidad de vida del paciente.<sup>(3)</sup>

En trabajadores menores de 55 años la lumbalgia se encuentra entre las principales patologías de origen ocupacional y es la principal causa de días laborales perdidos.<sup>(4)</sup>

En México la lumbalgia representa entre el 60% y 70% de los motivos de consulta.<sup>(5)</sup> Se estima que el paciente con lumbalgia requiere de 5 a 120 días de incapacidad y representa el 80% de las indemnizaciones de origen laboral en el país. Datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)<sup>(3)</sup> reportan que el 30% de las personas con lumbalgia requieren en promedio 10 días de incapacidad, condicionando así incapacidades prolongadas.<sup>(6)</sup>

La incapacidad prolongada se define como “el periodo de incapacidad superior a lo estimado de acuerdo con la historia natural de la enfermedad y lo establecido en los estándares nacionales e internacionales”.<sup>(7)</sup> El IMSS define como incapacidad prolongada por lumbalgia cuando se otorga más de 5 días de incapacidad si el trabajo es ligero, más de 21 días si es moderado o más de 35 días si es pesado.<sup>(3)</sup>

El origen de la lumbalgia es multifactorial,<sup>(8)</sup> se agrupan en factores de origen laboral y factores de origen extralaboral, entre estos, los aspectos físicos y psicosociales pueden ser modificables en el trabajo, los factores laborales incluyen la higiene postural, considerada herramienta ergonómica en los protocolos de acción para promover el estado de salud de los trabajadores.<sup>(2)</sup>

La higiene postural, entendida como las medidas o normas adoptadas para el aprendizaje correcto de las actividades o hábitos posturales, incide en la reinserción laboral, en la disminución de consultas en el primer nivel de atención, en la disminución del grado de dolor y en la disminución de días de incapacidad.<sup>(2,9)</sup>

Cuando estas medidas se aplican en el primer nivel de atención en población sana, promueven en el trabajador el autocuidado, el bienestar ocupacional y retrasan la aparición de la lumbalgia,<sup>(2)</sup> al respecto se ha descrito que la higiene postural regular o mala condicionan la presencia de lumbalgia.<sup>(10,11)</sup>

Otro condicionante para el desarrollo y evolución de lumbalgia es la satisfacción laboral,<sup>(12)</sup> se define como “el grado en que a los empleados les gusta su trabajo, representa una respuesta afectiva o emocional”<sup>(13)</sup> se considera el principal factor psicosocial del trabajo predictor de la expectativa de retorno laboral en incapacidad temporal por lumbalgia.<sup>(14)</sup>

En este contexto el objetivo del artículo es determinar la satisfacción laboral y el nivel de conocimiento sobre higiene postural como factores asociados a incapacidad prolongada en lumbalgia.

## Material y Métodos

Diseño transversal analítico en trabajadores con diagnóstico de lumbalgia e incapacidad temporal de trabajo, el periodo de estudio fue de enero de 2022 a febrero de 2023.

Se integraron dos grupos de comparación, pacientes con lumbalgia e incapacidad temporal de trabajo prolongada, y pacientes con lumbalgia e incapacidad temporal de trabajo no prolongada.

Se consideró incapacidad temporal de trabajo prolongada cuando excedió los días de incapacidad estimada de acuerdo con la historia natural de la enfermedad y el nivel de actividad física desempeñado por el trabajador. Se empleó como referencia el estándar nacional para pacientes con diagnóstico de lumbalgia e incapacidad temporal de trabajo prolongada, establecidos por la Institución de Salud que otorgó la atención (actividad física ligera, 5 días o más de incapacidad; actividad física moderada, 21 días o más de incapacidad; y actividad física pesada, 35 días o más de incapacidad).

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de lumbalgia y al menos un día de incapacidad temporal de trabajo, edad mayor a 18 años, alfabetos y que aceptaran participar en el estudio. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de lumbalgia acompañada de radiculopatía, artritis reumatoide o fibromialgia.

gia, de igual manera pacientes en trámite de pensión por invalidez. Se eliminaron los cuestionarios incompletos.

El tamaño de muestra se calculó con la fórmula de porcentajes para estudios de dos grupos, con el nivel de confianza del 95% para una zona de rechazo de la hipótesis nula ( $Z\alpha=1.64$ ), poder de la prueba del 80% ( $Z\beta=0.84$ ), asumiendo que en el grupo de pacientes con diagnóstico de lumbalgia con incapacidad temporal de trabajo prolongada, la prevalencia de nivel de conocimiento bajo sobre higiene postural fue 62% ( $p_0=0.62$ ), y en el grupo de pacientes con diagnóstico de lumbalgia con incapacidad temporal de trabajo no prolongada, la prevalencia de nivel de conocimientos bajo sobre higiene postural fue 46% ( $p_1=0.46$ ). El tamaño de muestra calculado fue 117 y se trabajó con 120 en cada grupo.

El muestreo se realizó con la técnica no aleatoria por casos consecutivos, empleado como marco muestral el listado de pacientes que acudieron a solicitar atención médica en la unidad de medicina familiar.

Las variables estudiadas incluyeron características físicas (edad, talla, peso e índice de masa corporal), características sociodemográficas (sexo, estado civil y escolaridad), condición de salud (comorbilidades, toxicomanías, tabaquismo y alcoholismo), antigüedad laboral y tipo de ocupación.

La satisfacción laboral se midió con el instrumento adaptado de Chiang Vega y cols basado en el cuestionario S21/26 y S4/82 de los autores Meliá y Peiró, el cual identifica 7 categorías que corresponden a muy insatisfecho, bastante insatisfecho, algo insatisfecho, indiferente, algo satisfecho, bastante satisfecho y muy satisfecho.<sup>(15)</sup>

El nivel de conocimiento sobre higiene postural se midió con el cuestionario sobre higiene postural de Borrás, el cual se agrupa en 3 categorías de nivel de conocimiento, bajo, medio y alto.<sup>(16)</sup>

El análisis estadístico descriptivo incluyó porcentajes para variables nominales (sexo, estado civil, comorbilidades, toxicomanías, tabaquismo, alcoholismo y tipo de ocupación) y ordinales (escolaridad, satisfacción y nivel de conocimiento); para las variables continua (edad, talla, peso e índice de masa corporal) se realizó prueba de normalidad con Kolmogorov Smirnov encontrando normalidad en la variable peso ( $p>0.05$ ), en ella se calculó promedio y desviación estándar, en las variables edad, talla, índice de masa corporal y antigüedad laboral no se encontró normalidad ( $p<0.05$ ) y se calculó mediana.

En el análisis inferencial se utilizó estadística paramétrica, específicamente prueba de t de student para grupos independientes en variables continuas con distribución normal (peso), y estadística no paramétrica con prueba de mann whitney en variables continuas sin distribución normal (edad, talla, índice de masa corporal y antigüedad laboral; en variables nominales (sexo, estado civil, comorbilidades, toxicomanías, tabaquismo, alcoholismo y tipo de ocupación) y ordinales (escolaridad, satisfacción y nivel de conocimientos) se utilizó prueba de Chi cuadrada. El nivel de confianza propuesto para trabajar fue 95% o más. El análisis se realizó en el programa SPSS.

El proyecto se registro y fue autorizado por el Comité de Investigación y Ética de la Institución de Salud. Para la recolección de la información se contó con el consentimiento informado de los participantes.

## Resultados

La mediana de edad en el grupo con incapacidad prolongada es 47.50 años y en el grupo con incapacidad no prolongada 48.00 años ( $p=0.901$ ), la mediana de la talla es igual en ambos grupos ( $p=0.969$ ) y la mediana del índice de masa corporal es igual en los dos grupos ( $p=0.501$ ), el promedio del peso es 77.83 Kg en el grupo con incapacidad prolongada y 77.67 Kg en el grupo con incapacidad no prolongada ( $p=0.879$ ). Tabla 1.

**Tabla 1.** Comparación de las características físicas en trabajadores con incapacidad prolongada e incapacidad no prolongada secundaria a lumbalgia

Características físicas	Tipo de incapacidad		Mann Whitney / Prueba de t	p
	Prolongada (n=120)	No prolongada (n=120)		
Edad (en años)				
Mediana	47.50	48.00	0.12	0.901*
Talla (en metros)				
Mediana	1.67	1.66	0.03	0.969*
Índice de masa corporal (peso/talla <sup>2</sup> )				
Mediana	28.57	28.06	0.67	0.501*
Peso (en kilogramos)				
Promedio	77.83	77.67	0.15	0.879**
Desviación estándar	8.22	8.23		

\*Prueba de Mann Whitney. \*\*Prueba de t para grupos independientes

En ambos grupos predomina el sexo masculino, 59.2% en el grupo con incapacidad prolongada y 58.3% en el grupo con incapacidad no prolongada (p=0.896); el estado civil unión libre es 49.2% en el primer grupo y 43.3% en el segundo grupo (p=0.725); y predomina la preparatoria como máximo grado escolar, 44.2% y 39.2% respectivamente (p=0.602). Tabla 2.

**Tabla 2.** Comparación de las características sociodemográficas en trabajadores con incapacidad prolongada e incapacidad no prolongada secundaria a lumbalgia

Características sociodemográficas	Tipo de incapacidad		Chi <sup>2</sup>	p
	Prolongada (n=120)	No prolongada (n=120)		
Sexo (%)				
Femenino	40.8	41.7	0.01	0.896
Masculino	59.2	58.3		
Estado civil (%)				
Soltero	1.7	3.3	1.31	0.725
Unión libre	49.2	43.3		
Casado	47.5	51.7		
Viudo	1.7	1.7		
Escolaridad (%)				
Primaria	4.2	5.8	1.86	0.602
Secundaria	40.8	39.2		
Preparatoria	44.2	39.2		
Licenciatura	10.8	15.8		

En el grupo con incapacidad prolongada la prevalencia de hipertensión arterial es 14.2% y en el grupo con incapacidad no prolongada es 25.5% (p=0.121), no se reporta presencia de toxicomanías en ninguno de los grupos y la prevalencia de tabaquismo es 15.8% en el primer grupo y 10.0% en el segundo grupo (p=0.178). En la Tabla 3 se presenta el resto de las comorbilidades y la prevalencia de alcoholismo.

**Tabla 3.** Comparación de comorbilidades y hábitos en trabajadores con incapacidad prolongada e incapacidad no prolongada secundaria a lumbalgia

Comorbilidades	Tipo de incapacidad		Chi <sup>2</sup>	p
	Prolongada (n=120)	No prolongada (n=120)		
Comorbilidades (%)				
Diabetes mellitus 2	9.2	5.8	7.29	0.121
Hipertensión arterial	14.2	25.8		
Obesidad	12.4	14.2		
Otros	0.0	0.8		
Ninguno	64.2	53.4		
Toxicomanías (%)				
Sí	0.0	0.0	0.00	1.000
No	100.0	100		
Tabaquismo (%)				
Sí	15.8	10.0	1.81	0.178
No	84.2	90.0		
Alcoholismo (%)				
Sí	56.7	45.8	2.81	0.093
No	43.3	54.2		

En el grupo con incapacidad prolongada la mediana de antigüedad laboral es 18.00 años y en el grupo con incapacidad no prolongada 12.00 ( $p < 0.001$ ), y la ocupación predominante en los dos grupos es ayudantes y peones, 48.3% en el grupo con incapacidad prolongada y 39.2% en el grupo con incapacidad no prolongada ( $p = 0.174$ ). En la Tabla 4 se presenta el resto de las ocupaciones.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre incapacidad prolongada y satisfacción laboral, en el grupo con incapacidad prolongada 42.4% refieren estar bastante satisfechos y en el grupo con incapacidad no prolongada la prevalencia es 35.0% ( $p = 0.154$ ). Tabla 5.

**Tabla 4.** Comparación del tipo de ocupación en trabajadores con incapacidad prolongada e incapacidad no prolongada secundaria a lumbalgia

Ocupación	Tipo de incapacidad		Chi <sup>2</sup>	p
	Prolongada (n=120)	No prolongada (n=120)		
	Porcentaje			
Ayudantes, peones o similares	48.3	39.2	12.70	0.174
Comerciantes, empleados de comercio	15.8	15.8		
Operadores de máquina fija	14.2	14.2		
Conductores y ayudantes de conductores	10.0	4.2		
Profesionistas	6.7	10.8		
Jefes, supervisores y trabajadores de control	2.6	5.8		
Técnicos	0.8	3.3		
Trabajadores de la educación	0.8	1.7		
Otros trabajadores	0.8	3.3		
Trabajadores de servicio doméstico	0.0	1.7		

En el grupo con incapacidad prolongada el nivel de conocimiento de higiene postural en la categoría bajo es 87.5% y en el grupo con incapacidad no prolongada el porcentaje es 68.5%, diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Tabla 5.

**Tabla 5.** Comparación de la satisfacción laboral y el nivel de conocimiento sobre higiene postural en trabajadores con incapacidad prolongada e incapacidad no prolongada secundaria a lumbalgia

Característica	Tipo de incapacidad		Chi <sup>2</sup>	p
	Incapacidad prolongada (n=120)	Incapacidad no prolongada (n=120)		
	Porcentaje			
<b>Grado de satisfacción laboral</b>				
Bastante insatisfecho	1.7	2.5	8.03	0.154
Algo insatisfecho	1.7	2.5		
Indiferente	8.3	14.2		
Algo satisfecho	44.2	38.3		
Bastante satisfecho	42.4	35.0		
Muy satisfecho	1.7	7.5		
<b>Nivel de conocimiento de higiene postural</b>				
Bajo	87.5	65.8	16.03	<0.001
Media	12.5	33.4		
Alta	0.0	0.8		

## Discusión

Es verdad que la edad no se identifica como factor asociado a la incapacidad prolongada, no obstante se debe estar cierto que la edad en ambos grupos corresponde al adulto joven, este es un dato de alerta asumiendo que con este antecedente la probabilidad de lumbalgia se incrementará a mayor edad y con ello la probabilidad de incapacidad, condición que impactará en el sistema de salud, en la planta productiva, en la reinserción laboral, en el riesgo de incapacidad permanente y en la calidad de vida.<sup>(17)</sup>

Se ha descrito en la literatura que a mayor peso o índice de masa corporal, mayor riesgo de lumbalgia, al respecto se podía señalar que efectivamente estas variables son factor de riesgo para lumbalgia,<sup>(18,19)</sup> pero no para incapacidad prolongada tal y como se demostró aquí. Es verdad que esta relación no fue propuesta intencionalmente en la metodología de la investigación, sin embargo en la actualidad el pareamiento para control de ciertas variables se puede realizar durante el análisis estadístico, condición que beneficia el objetivo del artículo.

La demanda de servicios de salud por lumbalgia es más alta en mujeres que en hombre, así se ha señalado,<sup>(20)</sup> no obstante el tema del artículo no es la lumbalgia, el tema es la incapacidad prolongada y al respecto la literatura parece estar ausente, sugiriendo el tema como una línea de investigación que debe ser explotada, en tanto esto suceda, la aportación del artículo deja en claro que el comportamiento de la incapacidad prolongada es igual en hombres que en mujeres. En torno a ello la explicación deberá de investigarse.

La antigüedad laboral es factor asociado a lumbalgia prolongada, así se presenta en los resultados, a mayor cantidad de años laborados, mayor probabilidad de incapacidad prolongada, al respecto los cambios degenerativos que presenta la columna por el proceso de envejecimiento y el tipo de actividad laboral que se desarrolla pueden ser la explicación, no obstante ya se señaló que la población estudiada corresponde al adulto joven, condición que pone en duda la explicación. Estos resultados difieren de lo encontrado en la literatura.<sup>(18)</sup>

La insatisfacción laboral se ha identificado como factor de riesgo para tiempos prolongados de incapacidad,<sup>(13,14)</sup> afirmación que no coincide con los resultados encontrados, en ambos grupos el nivel de satisfacción es alto, tratar de explicar este comportamiento con la información aquí contenida no es posible, pero se puede proponer como línea de investigación el salario, el ambiente laboral, la jornada y la infraestructura, pero estas son presunciones que deben demostrarse.

Los hábitos posturales saludables y la postura adecuada favorecen la salud de la columna<sup>(2)</sup>, a partir de esta premisa se puede asumir que para tener una adecuada higiene postural se requiere el conocimientos del tema<sup>(10)</sup>, y que a partir del conocimiento las posturas laborales y los hábitos laborales serán los más adecuados, sin embargo esto no necesariamente es verdad, pero asumiendo que la relación existe, entonces el abordaje de la higiene postural en el primer nivel de atención puede incidir en la prevención de lumbalgia y probablemente también en la prevención de la incapacidad prolongada.

Los datos aquí encontrados sostienen la relación entre el nivel de conocimientos y la duración de la incapacidad, asumiendo que el bajo nivel de conocimientos implica posturas no saludables, y que la adopción de estas en el trabajo y en el resto de las actividades de la vida diaria, se relacionan con aumento de lesiones, en consecuencia la necesidad de mayor cantidad de días de incapacidad, y aunado a ello, el desconocimiento de los cuidados posturales aumenta el riesgo de complicaciones.

La importancia de la incapacidad prolongada por lumbalgia radica en el impacto en la calidad de vida del paciente, en el impacto económico en el sistema de salud y en la planta productiva. La higiene postural y específicamente el conocimiento de la higiene postural está relacionado con ausentismo e incapacidad laboral como se establece en el estudio. Ante este panorama la intervención del médico de primer nivel de atención con acciones preventivas y educativas podría ser una alternativa con la difusión del conocimiento en torno al tema.

En conclusión, el nivel de satisfacción laboral no se encuentra asociado a incapacidad prolongada, pero el nivel de conocimiento sobre higiene postural sí guarda relación con la incapacidad prolongada por lumbalgia, condición que sugiere la necesidad de capacitar a los trabajadores en torno al tema y evitar días laborales perdidos.

## Bibliografía

1. Delgado Conforme A, Abarca López J, Boada Rodríguez L, Salazar Trujillo. Lumbalgia inespecífica. Dolencia más común de lo que se cree, Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 2019;3(2):3-25. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/458/672>
2. Martínez Jil J, Sánchez Oropeza D. Lumbalgia mecanopostural en actividades laborales, una caracterización de programas preventivos. TOG, 2017;14(25). file:///C:/Users/soyun/OneDrive/Escritorio/articulos/lumbambia%20mecanopustural.pdf
3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica. Diagnóstico, tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México, 2009. <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/gpc.htm>
4. Sauné Castillo A, Ruiz Bassols L, Escribà Jordana G. Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Rehabilitación, 2003;37(1):3-10. [https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(03\)73326-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(03)73326-X)
5. Covarrubias Gómez A. Lumbalgia: Un problema de salud pública. Revista Mexicana de Anestesiología, 2010;33(1):S106-S109. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101y.pdf>
6. Soto Padilla M, Espinosa Mendoza R, Sandoval García J, Gómez García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. Acta Ortop. Mex,2015; 29(1):40-45. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-410220150001000066](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-410220150001000066)
7. Echevarría Zuno S, Mar Obeso Á, Borja Aburto V, Méndez Bueno F, Aguilar Sánchez L, Rascón Pacheco R. La incapacidad temporal para el trabajo desde la perspectiva médica. Rev Med Inst Mex Seg Soc, 2009;47 (5): 565-74. <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745516017.pdf>
8. Casado Morales M, Moix Queraltó J, Vidal Fernández J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Clínica y Salud, 2008;19(3):379-392. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742008000300007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007)
9. Piera Fernández M. Lumbalgia y ciática. Farm Prof, 2001;15(7):54-60. <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-lumbalgia-ciatica-revision-13018288>

- 10.** Chávez Chávez J. Nivel de conocimiento de higiene postural y su relación con el dolor de espalda, en docentes de centros de educación básica especial. Universidad del Perú, 2018. <https://core.ac.uk/download/pdf/323346513.pdf>
- 11.** Escudero IM, Rodríguez L, Rodríguez M. Casos de Lumbalgia en trabajadores de Facturación central. *Biociencias*, 2014;9(2):77-86. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/2862>
- 12.** Opsahl J, Eriksen H, Tveit T. Do expectancies of return to work and Job satisfaction predict actual return to work in workers with long lasting. *BMC Musculoskelet Disord*, 2016;17(1):481. DOI: 10.1186/s12891-016-1314-2.
- 13.** Pujol Cols J, Dabos G. Satisfacción laboral: una revisión de la literatura acerca de sus principales determinantes. *Estudios Gerenciales*, 2018;34(146):3-18. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2809>
- 14.** Díez Fernández J. Estudio de los factores clínico-epidemiológicos de las lumbalgias en trabajadores y su relación con la satisfacción laboral. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, 2018; 27(4):232-243. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552018000400006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552018000400006)
- 15.** Urbina E, Sainz de Baranda P, Rodríguez Ferrán O. Instrumento de evaluación sobre higiene postural: opinión del profesor de Educación Física. *Rev. Int. Med. Cienc. Act. Fís. Deporte*, 2010;10(40):630-651. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artinstrumento187.htm>
- 16.** Meliá J, Pradilla J, Martí N, Sancerni M, Oliver A, Tomás J. Estructura factorial, fiabilidad y validez del Cuestionario de Satisfacción S21/26: Un instrumento con formato dicotómico orientado al trabajo profesional. *Revista de Psicología Universitat Tarraconensis*, 1990;12(1/2):25-39. [https://www.uv.es/~meliaj/Research/Art\\_Satisf/ArtS21\\_26.PDF](https://www.uv.es/~meliaj/Research/Art_Satisf/ArtS21_26.PDF)
- 17.** Vicente Parto JM. Reflexión sobre los problemas a la reincorporación laboral tras incapacidades médicas largas. *Med Segur Trab*, 2016;62(242):49-65. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v62n242/inspeccion.pdf>
- 18.** Muñoz Poblete C, Muñoz Navarro S, Vanegas López J. Discapacidad laboral por dolor lumbar: Estudio caso control en Santiago de Chile. *Cienc Trab*, 2015; 17(54):193-201. [dx.doi.org/10.4067/S0718-24492015000300007](https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000300007).
- 19.** Vicente-Herrero M, Casal Fuentes S, Espí-López G, Fernández-Montero A. Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. *Rev Colomb Reumatol*, 2019;26(4):236-246. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.10.001>
- 20.** Duque Vera IL, Zuluaga González DM, Pinilla Burgos AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de manizales. *Hacia la Promoción de la Salud*, 2011;16(1): 27-38. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-75772011000100003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772011000100003&lng=en).



DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100006

Revisión

# El uso de aplicaciones móviles como herramienta para abordar el estrés en trabajadores: revisión bibliográfica

## Use of mobile apps as a tool to address stress in workers: a bibliographic review

José Antonio Franco-Carrero<sup>1</sup> 0009-0000-4815-4912

María Dominguez-Padilla<sup>1</sup> 0009-0007-7908-8429

Julián Manuel Dominguez-Fernandez<sup>2</sup> 0000-0001-6364-1276

<sup>1</sup>Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral, Hospital Universitario de Ceuta, Ceuta, España..

<sup>2</sup>Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral, Servicio de Medicina Preventiva, Salud Pública y Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Universitario de Ceuta, Ceuta, España.

---

### Correspondencia

José Antonio Franco Carrero  
[joseantf97@gmail.com](mailto:joseantf97@gmail.com)

---

**Recibido:** 21.01.2023

**Aceptado:** 07.03.2023

**Publicado:** 31.03.2023

---

### Contribuciones de autoría

J AFC ha contribuido en idea, diseño, síntesis y análisis de los resultados, escritura del borrador del artículo y revisión crítica de su contenido intelectual relevante.

MDP ha contribuido en: escritura del borrador y revisión crítica de su contenido.

JMDF ha contribuido en: idea, escritura del borrador, revisión crítica del contenido y aprobación final de la versión a ser publicada.

---

### Financiación

Sin financiación.

---

### Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses por parte de ninguno de los autores.

---

### Cómo citar este trabajo

Franco-Carrero JA, Dominguez-Padilla M, Dominguez-Fernandez JM. El uso de aplicaciones móviles como herramienta para abordar el estrés en trabajadores: revisión bibliográfica. *Med Segur Trab (Internet)*. 2023;69(270):49-60. DOI: 10.4321/s0465-546x2023000100006

---

BY-NC-SA 4.0

## Resumen

**Introducción:** El estrés es la respuesta física y emocional a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias percibidas y los recursos y capacidades percibidos de un individuo para hacer frente a esas exigencias. La OMS ha instado a los responsables en la toma de decisiones y los defensores de la salud mental a intensificar el compromiso para cambiar las actitudes, las acciones y los enfoques de la salud mental. Entre los diferentes tipos de estrategias consideradas, las intervenciones de salud móvil están recibiendo especial atención.

**Método:** Se llevó a cabo una búsqueda en las principales bases de datos en ciencias de la salud (Medline, WOS y LILACS). Se seleccionaron ensayos clínicos en los que la intervención consistió en el uso de aplicaciones en teléfonos móviles con el fin de disminuir el estrés en población trabajadora, cuyo idioma original fue el inglés o español y publicados en los últimos 5 años.

**Resultados:** Se seleccionaron 10 artículos. La aplicación más empleada fue HeadSpace. El 70% obtuvieron diferencias significativas en los niveles de estrés antes y después del periodo de estudio. En el 90% la muestra tuvo mayor proporción del sexo femenino.

**Conclusiones:** La mayoría de los estudios revisados demostraron efectividad en la reducción de las puntuaciones de las escalas utilizadas. Las investigaciones no han profundizado en la relación del estrés con las condiciones de trabajo. Sin una razón que lo objetive las trabajadoras del ámbito sanitario son la población más estudiada.

---

**Palabras clave:** trabajadores; aplicaciones móviles; app; estrés; estrés laboral.

## Abstract

**Introduction:** Stress is the harmful physical and emotional response caused by an imbalance between the perceived demands and the perceived resources and abilities of individuals to cope with those demands. The WHO urges mental health decision makers and advocates to step up commitment and action to change attitudes, actions and approaches to mental health. Mobile health apps have become increasingly popular.

**Method:** A search was carried out in the main databases in health sciences (Medline, WOS and LILACS). Clinical trials were selected in which the intervention consisted in using applications on mobile phones in order to reduce stress in the working population. Articles whose original language was English or Spanish and published in the last 5 years were selected.

**Results:** 10 articles were selected, 70% of them obtained significant differences in the levels of stress. Headspace was the most used application. The sample had greater proportion of the female sex in 90% of the studies.

**Conclusions:** Most of the reviewed studies demonstrated effectiveness in reducing the scores of the used scales. Researchs have not delved into the relationship between stress and working conditions. Without an objective reason, female healthcare workers are the most studied population.

---

**Keywords:** work; app; application; stress; occupational stress.

## Introducción

Para la OIT, el estrés es la respuesta física y emocional a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias percibidas y los recursos y capacidades percibidos de un individuo para hacer frente a esas exigencias<sup>(1)</sup>.

El estrés relacionado con el trabajo está determinado por la organización del trabajo, el diseño del trabajo y las relaciones laborales, y tiene lugar cuando las exigencias del trabajo no se corresponden o exceden de las capacidades, recursos o necesidades del trabajador o cuando el conocimiento y las habilidades de un trabajador o de un grupo para enfrentar dichas exigencias no coinciden con las expectativas de la cultura organizativa de una empresa<sup>(1)</sup>. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) define el estrés ocupacional como las reacciones nocivas físicas y emocionales que ocurren cuando las exigencias del trabajo no igualan las capacidades, los recursos o las necesidades del trabajador<sup>(2)</sup>.

La gran mayoría de investigaciones en este campo se han realizado en América del Norte y Europa: según la 4ª Encuesta Europea sobre las Condiciones de trabajo (EWCS) cuarenta millones de personas en la UE sufrían estrés relacionado con el trabajo. El estrés es prevalente en los sectores de la educación, salud, agricultura y pesca. En 2015, según la 6ª EWCS el 36% de los trabajadores trabaja todo el tiempo o casi todo el tiempo bajo presión<sup>(3)</sup>. Según la 6ª Encuesta Nacional de condiciones de trabajo realizada en España en 2015 hasta un 30% de los encuestados afirma sufrir estrés siempre o casi siempre<sup>(4)</sup>. Este es un dato negativo ya que el porcentaje es superior al último evaluado en 2010 que era del 23%. Un 37% de los trabajadores del sector de la Salud refiere estar expuesto a estrés “siempre” o “casi siempre”<sup>(4)</sup>.

El manejo del estrés es crucial para la salud mental y física de las personas. El estrés crónico y elevado se ha relacionado con la depresión, la ansiedad y la cardiopatía coronaria y el aumento de la mortalidad. Numerosos informes evidenciaron el elevado riesgo de eventos cardiovasculares entre quienes reportaron estrés en el trabajo. El riesgo es, al menos, un cincuenta por ciento mayor entre los trabajadores que sufren estrés que entre los que no lo sufren<sup>(5)</sup>. En el contexto de la pandemia de COVID-19, numerosos autores han destacado cómo esta situación ha afectado de una manera sin precedentes a la salud mental de trabajadores de diversos colectivos, siendo el sector sanitario de los más visualizados<sup>(6,7)</sup>.

En una revisión sistemática<sup>(8)</sup> que estudió el contenido y las características de aplicaciones móviles disponibles en Android y Apple para el bienestar social y manejo del estrés, se encontró que del total de aplicaciones sólo el 2,08% estaban respaldadas por artículos originales de investigación. De estas, el componente más común fue mindfulness (o atención plena) incluido en el 67%. Otros componentes frecuentes (incluidos en  $\geq 15\%$  de las aplicaciones) fueron el monitoreo del estado de ánimo y síntomas, la terapia cognitivo-conductual (TCC), psicología positiva y relajación.

Existen metaanálisis que han evaluado el impacto de las intervenciones en línea basadas en mindfulness sobre el estrés, con tamaños de efecto que van de 0,4 a 0,7<sup>(9)</sup>. También, existe evidencia sustancial de metaanálisis de ensayos controlados aleatorios (ECA) de que la terapia cognitiva basada en la atención plena (MBCT) reduce el riesgo de recaída en personas con antecedentes de depresión recurrente<sup>(10)</sup>. Por otro lado, la TCC en línea ha demostrado ser efectiva para una serie de condiciones de salud mental como insomnio crónico o ansiedad social. Sin embargo, ha tenido poco impacto en la reducción de la morbilidad y su implementación se ha retrasado respecto a su desarrollo<sup>(11)</sup>.

Del total de aplicaciones encontradas en la revisión el 97,03% consistían en intervenciones de autoayuda, con sólo el 1,88% diseñadas como complemento a psicoterapia presencial y el 1,09% incluían un terapeuta electrónico<sup>(8)</sup>.

Actualmente, la mayoría de las intervenciones en el lugar de trabajo, se han realizado en persona lo que supone algunas limitaciones como altos costes al precisar un interventor capacitado o dificultad para asistir a las sesiones debido a la carga laboral y horarios<sup>(12)</sup>. En 2022, la OMS ha instado a los responsables en la toma de decisiones y los defensores de la salud mental a intensificar el compromiso para cambiar las actitudes, las acciones y los enfoques de la salud mental<sup>(13)</sup>. Entre los diferentes tipos

de estrategias consideradas, las intervenciones de salud móvil (mHealth) están recibiendo especial atención<sup>(14)</sup>. Recientes investigaciones documentan el uso de tecnologías como las aplicaciones como forma de superar los obstáculos que suponen las intervenciones en el lugar de trabajo. Estas podrían ser potencialmente más accesibles por bajo costes, accesibilidad desde cualquier lugar y momento, flexibilidad, etc.<sup>(15)</sup>. En este contexto nuestra investigación considera importantes estas situaciones mencionadas y propone realizar una revisión que estudie las principales aplicaciones y su efectividad en diferentes poblaciones de trabajadores.

Esta revisión tiene como objetivo conocer las principales aplicaciones móviles disponibles utilizadas para reducir el estrés en trabajadores.

Como objetivos secundarios:

- Analizar la efectividad de aplicaciones móviles en la reducción del estrés en trabajadores.
- Diferenciar los entornos laborales en los que se llevan a cabo estas intervenciones.

## Métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos en ciencias de la salud. Se accedió a Medline (a través de su motor de búsqueda, Pubmed), Web of Science (WOS) y a Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). Se planteó una pregunta de investigación en formato PICO que se adaptó a las características de los buscadores de cada base de datos. Para definir los términos de la búsqueda se consultó el Thesaurus de los Descriptores en Ciencias de la salud (DeCS) desarrollado por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias Médicas (BIREME) y su equivalencia con el establecido por la U.S. National Library of Medicine, los Medical Subject Headings (MeSH). En primer lugar, se realizó la búsqueda con Pubmed, haciendo uso de los operadores booleanos AND y OR. La pregunta PICO fue la siguiente:

- **P:** work\*[Title/Abstract]
- **I:** apps[Title/Abstract] OR app[Title/Abstract] OR application[Title/Abstract]
- **C:** Ø
- **O:** stress, physiological[MeSH Terms] OR acute stress disorder[MeSH Terms] OR Occupational Stress[Title/Abstract] OR stress[Title/Abstract]

En Pubmed, la estrategia de búsqueda resultante fue:

((work\*[Title/Abstract]) AND (apps[Title/Abstract] OR app[Title/Abstract] OR application[Title/Abstract])) AND (stress, physiological[MeSH Terms] OR acute stress disorder[MeSH Terms] OR Occupational Stress[Title/Abstract] OR stress[Title/Abstract])

Por otro lado, se utilizó la búsqueda por texto libre en WOS y LILACS haciendo uso de los operadores booleanos AND y OR, quedando de la siguiente manera.

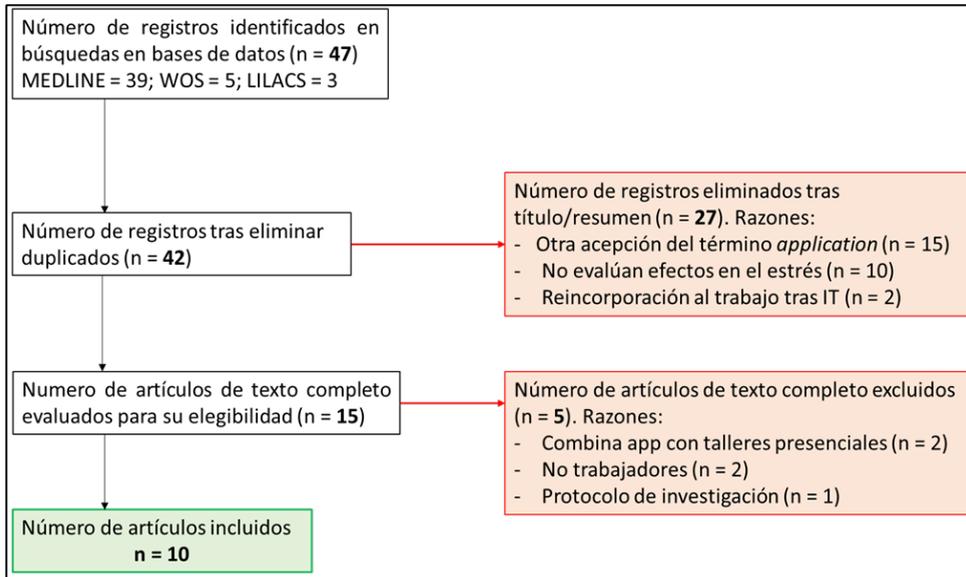
- Work AND stress AND apps

A ambas estrategias de búsqueda se le aplicaron unos filtros metodológicos disponibles por los buscadores. Los filtros empleados fueron:

- Artículos publicados en los últimos 5 años (2017-2022).
- Acceso libre a texto completo.
- Textos en inglés o español.
- Ensayos Clínicos Aleatorizados.
- Trabajadores adultos (+18 años) que estaban empleados en el momento del estudio.

## Resultados

Al aplicar los criterios de búsqueda se recuperaron un total de 47 documentos. En primer lugar, se eliminaron un total de 5 registros duplicados (haciendo uso del gestor de referencias Mendeley) y 27 tras una primera lectura de título y resumen. Los motivos de exclusión se detallan en la Figura 1. Tras esto, se realizó una lectura de texto completo tras la cual se eliminaron 5 documentos. Fueron incluidos para la revisión 10 artículos finalmente.



**Figura 1.** Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios.

En la Tabla 1 se muestra una síntesis de los artículos seleccionados en la que se detallan los autores y año de publicación, el país y la población en la que fueron llevados a cabo, el tamaño de la muestra, la escala empleada para medir el estrés, la/s intervención/es que se llevaron a cabo, lo/s componente/s de la misma, su estructura y los resultados más destacados. En la columna “población” aparece en primer lugar el país donde se realizó el estudio, seguido del entorno laboral. En la columna “muestra” se detalla el número de sujetos asignados a cada grupo: el primer número que se muestra representa el número de sujetos al inicio del estudio, después, separado por una barra inclinada (/) se indica el número final de sujetos tras la eliminación de los perdidos durante la intervención. En la columna “Intervención” se recoge la aplicación móvil utilizada en el grupo de intervención (GI) seguido de su duración y de la recomendación de uso que dieron los investigadores a los participantes si la hubo. También se recoge los detalles del grupo control (GC).

La mayoría de los estudios evaluaron, además del efecto sobre los niveles de estrés, otros factores como ansiedad, depresión, calidad de vida, grado de satisfacción con la aplicación, calidad del sueño o ausentismo laboral. Sin embargo, ajustándonos a nuestros objetivos solo se ha recogido en la Tabla 1 aquello relacionado con niveles de estrés.

**Tabla 1:** Síntesis de los artículos incluidos. Elaboración propia.

Autores, año de publicación	Población	Muestra	Escala	Intervención	Componentes de la intervención	Estructura	Resultado
Bostock et al., <sup>(16)</sup> 2019	Reino Unido. Empleados de farmacia y alta tecnología.	GI: 128/ 105 GC: 110/ 81 59,2% mujeres	Cuestionario Whitehall II (16 items)	GI: HeadSpace (8 semanas) GC: lista de espera	Mindfulness	45 sesiones de meditación que aumentaron progresivamente de la siguiente manera: 10 sesiones de 10 minutos, 15 sesiones de 15 minutos, 20 sesiones de 20 minutos.	Disminución significativa de bienestar, ansiedad y tensión laboral ( $p < 0,5$ )
Fiol-DeRoque et al., <sup>(17)</sup> 2021	España. Personal del ámbito sanitario.	GI: 248/ 221 GC: 234/ 215 83,2 % mujeres	DASS-21	GI: PsyCovidApp (2 semanas) GC: información breve sobre salud mental de trabajadores sanitarios durante la pandemia COVID-19 en formato escrito	TCC y Mindfulness. Dirigido en 4 áreas: habilidades emocionales, hábitos de vida saludables, estrés y agotamiento laboral, y apoyo social.	Acceso libre sin ninguna recomendación de tiempo mínimo de uso.	No diferencias significativas
Coelhoso et al., <sup>(18)</sup> 2019	Brasil. Personal sanitario de un hospital.	GI: 250/ 116 GC: 240/ 110 100% mujeres	PSS-10	GI: Florescer (app desarrollo propio) (8 semanas) GC: app similar pero sin el contenido de la intervención.	Relajación Técnicas de respiración Mindfulness Psicología positiva Escaneo corporal	- GI: 2 módulos de 4 semanas. 4 lecciones por semana que incluía una breve parte teórica y una práctica de 15 minutos. - GC: al igual que GI completaron 4 sesiones por semana. Cada sesión consistía en una evaluación previa y posterior a un periodo de 20 minutos. En ese periodo se les indicó observarse a sí mismos y ver cómo se sentían.	Disminución significativa de estrés laboral y general ( $F_{2426} = 5,50$ ; $p = 0,004$ y $F_{2426} = 8,59$ ; $p < 0,001$ )
Hwang et al., <sup>(19)</sup> 2019	Corea del Sur. Enfermeras de un hospital.	GI: 30/ 26 GC: 30/ 30 100% mujeres	PSS-10 KOSS	GI: app desarrollo propio (4 semanas. Más de 2 veces/semana, al menos 10 minutos) GC: lista de espera	Música centrada en la curación Meditación Técnicas de respiración Yoga Información sobre salud mental Dieta Ejercicio	Acceso libre siguiendo las recomendaciones de uso en el tiempo.	Disminución significativa en 1,5 puntos de PSS-10 ( $p = 0,035$ ) Disminución significativa en 0,87 puntos de KOSS ( $p = 0,04$ )
Hwang et al., <sup>(20)</sup> 2022	Corea del Sur. Varios trabajos (oficina, comercial...).	GI: 63/ 54 GC: 63/ 61 80,16% mujeres	PSS-10	GI: Betterlife (50 min/semana. 10 semanas) GC: lista de espera	TCC Resolución de problemas	Acceso libre siguiendo las recomendaciones de uso en el tiempo.	Disminución significativa en PSS-10 ( $F = 24,33$ ; $p < 0,001$ )

Autores, año de publicación	Población	Muestra	Escala	Intervención	Componentes de la intervención	Estructura	Resultado
Taylor et al., <sup>(10)</sup> 2022	Inglaterra. Sanitarios.	GI: 1095/ 524 GC: 1087/ 535 83,18% mujeres	DASS-21	GI: HeadSpace (4,5 meses. 10 min/día) GC: Moodzone (4,5 meses. 10 min/día)	Mindfulness Materiales psicoeducativos , consejos y orientación psicosocial basados en la evidencia sobre cómo gestionar eficazmente el estrés relacionado con el trabajo y las dificultades de salud mental. También videos, audio y enlaces a otros recursos relacionados	- GI: Realizaron prácticas de atención plena de 10 minutos diariamente durante 10 días consecutivos. Después libertad para elegir contenido. - GC: 10 minutos al día en el sitio web de Moodzone. Incluyó recomendaciones de otros sitios web.	GI mayor disminución de estrés que GC (b = -0,3%; 95% IC -0,47 a -0,14; p<0,001)
Axelsen et al., <sup>(21)</sup> 2022	Dinamarca. Pequeñas y medianas empresas.	GI <sub>1</sub> : 244/ 167 GI <sub>2</sub> : 217/ 152 GC: 162/140 51,85% hombres	PSS-10	GI <sub>1</sub> : HeadSpace (30 días. 10 min/día) GI <sub>2</sub> : música (30 días. 10 min/día) GC: no intervención	Mindfulness	- GI <sub>1</sub> : Realizaron prácticas de atención plena mediante un programa estructurado en 3 niveles de 10 sesiones cada uno. - GI <sub>2</sub> : aplicación con 4 listas de reproducción que podían seleccionar libremente.	GI <sub>1</sub> mayor disminución en estrés percibido ( $t_{\text{pareada}}^{(166)} = 8,644$ ; p < 0,001; d = 0,67)
Keng et al., <sup>(22)</sup> 2022	Singapur. Sanitarios.	GI: 40/ 39 GC: 40/ 39 90% mujeres	DASS-21	GI: HeadSpace (10 min/día. 3 semanas) GC: Lumosity (10 min/día. 3 semanas)	Mindfulness	- GI: Realizaron prácticas de atención plena de 10 minutos diariamente durante 10 días consecutivos. Después libertad para elegir contenido. - GC: se les pidió que completaran el entrenamiento diario (3 juegos diarios de resolución de problemas, memoria y atención, con un promedio de 10 minutos) o 10 minutos de juegos en la app al día.	No diferencias significativas

Autores, año de publicación	Población	Muestra	Escala	Intervención	Componentes de la intervención	Estructura	Resultado
Bartlett et al., <sup>(23)</sup> 2022	Australia. Varios trabajos (mantenimiento, administración, puestos información).	GI: 70/ 45 GI: 71/ 46 GC: 70/ 45 72,5% mujeres	PSS-10	GI <sub>1</sub> : Smiling Mind (8 semanas. 10-20 min en 5 días a la semana) + clases presenciales GI <sub>2</sub> : Smiling Mind (8 semanas. 10-20 min en 5 días a la semana) GC: lista de espera	Mindfulness	Acceso libre siguiendo las recomendaciones de uso en el tiempo. Las clases presenciales consistieron en 4 clases de 1 hora dirigidas por el mismo profesor de mindfulness. Contenido de las clases: introducción, calma, claridad, conexión.	No diferencias significativas
Huberty et al., <sup>(24)</sup> 2022	Estados Unidos. Proveedores de productos de electrónica.	GI: 585/ 88 GC: 444/ 104 50,58 % mujeres	DASS-21	GI: Calm (8 semanas. 10 min/día) GC: lista de espera	Mindfulness Sueño Escaneo corporal Técnicas de respiración	Acceso libre siguiendo las recomendaciones de uso en el tiempo.	Disminución significativa de estrés (p<0,001)

GC: grupo control; GI: grupo intervención; PSS-10: escala de estrés percibido; KOSS: Escala Coreana de Estrés Ocupacional; DASS-21: escala de depresión, ansiedad y estrés.

Los artículos se publicaron entre 2019 y 2022 siendo este último el que ha reunido la mayoría de las publicaciones con 6<sup>(10,20-24)</sup>. El resto, 2019 con 3 artículos<sup>(16,18,19)</sup> y 2021 con 1<sup>(17)</sup>.

El 40% de artículos<sup>(10,16,21,22)</sup> hicieron uso de la aplicación HeadSpace, siendo la más empleada. Un 30% usaron aplicaciones originales desarrolladas para la investigación<sup>(17-19)</sup>. El resto de aplicaciones fueron Calm<sup>(24)</sup>, Betterlife<sup>(20)</sup> y Smiling Mind<sup>(23)</sup> en un artículo cada una. En cuanto a su efectividad, un 70% reportaron reducciones significativas en los niveles de estrés en comparación con los grupos de control asignados<sup>(10,16,18-21,24)</sup>. El sector de la salud fue el entorno laboral más frecuente siendo el seleccionado por los investigadores en el 50% de los casos<sup>(10,17-19,24)</sup>.

## Discusión

Los resultados han permitido conocer informaciones de interés como las principales aplicaciones disponibles, los entornos laborales en el que las intervenciones se han llevado a cabo, así como los tiempos de intervención y las diferentes recomendaciones de los investigadores a los participantes a la hora de hacer uso de las aplicaciones.

La aplicación más empleada fue HeadSpace al igual que en una revisión de alcance<sup>(25)</sup>. Los autores han concluido que el uso de aplicaciones móviles como esta, basadas en la atención plena pueden ayudar a mejorar la salud mental de la población trabajadora<sup>(10,16,18-21,24)</sup>. Otros autores que no encontraron diferencias significativas en los niveles de estrés, sí encontraron otros hallazgos positivos en otras variables por lo que siguieron respaldando su utilidad. Bartlett et al.,<sup>(23)</sup> encontraron mejoras en angustia, demandas laborales y atención plena. Fiol-DeRoque et al.,<sup>(17)</sup> sí encontraron diferencias significativas en los niveles de estrés en el subgrupo de trabajadores que habían combinado la intervención con el uso de psicoterapia o medicamentos psicotrópicos, pero no especificaron en que consistieron estas

intervenciones complementarias. En una revisión sistemática<sup>(26)</sup> que incluyó intervenciones basadas tanto en aplicaciones móviles como SMS o la combinación de ambos se encontró que tres aplicaciones móviles consiguieron disminuciones significativas en niveles de estrés y ansiedad, aunque ninguno utilizó alguna de las aplicaciones incluidas en nuestra revisión.

Bostock et al.,<sup>(16)</sup> proponen una línea de investigación que comparase directamente los tratamientos en persona y los basados en aplicaciones. Dentro de nuestra revisión, Bartlett et al.,<sup>(23)</sup> llevaron a cabo esta metodología con cuatro sesiones presenciales de una hora de duración. No encontraron cambios significativos en el estrés percibido, pero sí el grupo de aplicación combinada con clases reportó mayor atención plena y menor malestar psicológico.

Resulta destacable la actualidad de las publicaciones encontradas ya que, en un periodo de selección de 5 años, seis de las 10 seleccionadas fueron publicadas en 2022, último año del periodo. Esto aporta una visión del interés creciente en el uso de nuevas tecnologías como forma de abordar problemas de salud mental en los trabajadores. Por ejemplo, la plataforma Headspace anuncia actualmente que debido al volumen de solicitudes recibidas no están revisando nuevas propuestas para investigación<sup>(27)</sup>.

El sector de la salud fue el entorno laboral más frecuente. Además, como era de esperar en este ámbito, las poblaciones fueron predominantemente femeninas, en 7 de los artículos<sup>(10,17-20,22,23)</sup> el porcentaje del sexo femenino fue mayor al 70%. En la revisión de Bégin et al.,<sup>(25)</sup> también el 73,2% fueron muestras con mayor porcentaje de mujeres. Según los investigadores es difícil entender claramente si este tipo de intervenciones se ofrecen más a muestras sanitarias y femeninas por sus necesidades o porque son más muestreadas y utilizadas en general por investigadores. En un estudio llevado a cabo en Canadá<sup>(28)</sup> preguntaron a hombres y mujeres qué posibilidad tenían de utilizar Internet para obtener información médica o relacionada con la salud dirigida a la prevención de la depresión. Las mujeres con un 85,2% tenían más probabilidad que los hombres que fueron el 62,8%.

Resultan llamativas las tasas de abandono existiendo una gran variabilidad entre estudios oscilando entre el 2,5 y el 81,3 %. Es llamativo que en los tres estudios<sup>(19,20,22)</sup> con un tamaño muestral menor fueron también los que tuvieron menores pérdidas en el seguimiento de participantes (2,5 - 8,7 %). Por otro lado, en los dos artículos con mayor tamaño muestral las pérdidas en el seguimiento fueron de 51,5 y 81,3%<sup>(10,24)</sup>. En los estudios con alto grado de cumplimiento las evaluaciones se realizaron en persona y en uno de ellos los trabajadores que completaron el estudio tuvieron un incentivo económico<sup>(20)</sup>. En los que tuvieron grandes pérdidas en seguimiento las evaluaciones se les enviaron vía correo electrónico y comentan como dificultad el hecho de que los participantes no tenían un trabajo que les precisara revisar su correo electrónico frecuentemente. En uno de ellos se les ofreció la posibilidad de participar en un sorteo para ganar un vale regalo<sup>(10)</sup>. Los investigadores analizaron los motivos por los cuales los participantes no completaron el programa siendo los principales la falta de tiempo o de interés. Sin embargo, no aportaron información de cuales fueron los motivos que afianzaron a los que sí completaron la intervención. Puede ser interesante estudiar estas causas para clarificar de qué modo influyeron estas diferencias metodológicas.

De acuerdo con lo recogido en la revisión de Rathbone AL et al.,<sup>(26)</sup> ninguna de las investigaciones superó los 6 meses de seguimiento, en nuestra revisión los periodos de seguimiento se redujeron en su mayoría de 8 a 10 semanas<sup>(16,18-20,22,24)</sup>, habiendo algunos aún más cortos de 14 días hasta 3 semanas<sup>(17,21,22)</sup>. El periodo más largo de seguimiento fue de 4,5 meses<sup>(10)</sup>.

Las escalas utilizadas para evaluar el estrés fueron PSS-10<sup>(18-21,23)</sup> y DASS-21<sup>(10,17,22,24)</sup> y en un artículo se utilizó una selección de ítems del estudio Whitehall II<sup>(16)</sup>. Hwang et al.,<sup>(20)</sup> incluyeron en el GI a aquellos que tuvieron una puntuación mayor de 14 en la escala PSS-10. Esta selección de participantes en función de altos niveles de estrés había sido propuesta por Bostock et al.,<sup>(16)</sup> como forma de que la intervención pudiera mostrar mejores resultados. El resto de los estudios no tomaron un corte de este tipo para la selección de sujetos, sino que eligieron a voluntarios que cumplían unos criterios generales como tener acceso frecuente a un dispositivo móvil, un rango de edad determinado, ser trabajadores en activo durante el periodo de estudio, hablar fluidamente el idioma en el que se encuentra la aplicación, etc. Sólo un artículo, publicado en Corea del Sur, hizo uso de una escala desarrollada específicamente para medir el estrés laboral junto a la escala PSS-10<sup>(19)</sup>.

## Conclusiones

Esta revisión aporta una síntesis de las principales aplicaciones móviles que se están empleando en población trabajadora para abordar sus niveles de estrés. La mayoría de los estudios revisados demostraron efectividad en la reducción de las puntuaciones de las escalas utilizadas. Los estudios con mayores tamaños muestrales y evaluaciones en línea tuvieron mayores pérdidas en el seguimiento de participantes que aquellos con tamaño menor y evaluaciones personalizadas. Las investigaciones no han profundizado en la relación del estrés con las condiciones de trabajo; por lo que disponer en un futuro de una escala de estrés laboral puede ser de ayuda para facilitar su medición, comparabilidad y diferenciación con otras causas. Sin una razón que lo objetive las trabajadoras del ámbito sanitario son la población más estudiada.

## Bibliografía

1. OIT. Estrés en el Trabajo: Un reto colectivo [Internet]. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo; 2016 [citado 6 denoviembre de 2022]. 68 p. Disponible en: <https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2016/490658.pdf>
2. NIOSH. Exposición al estrés: riesgos ocupacionales en los hospitales [Internet]. Cincinnati: Department of Health and Human Services; julio de 2008; [citado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2008-136\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2008-136_sp/)
3. Parent-Thirion A, Biletta I, Cabrita J, Vargas O, Vermeylen G, Wilczynska A, et al. Eurofound (2017), Sixth European Working Conditions Survey – Overview report (2017 update) [Internet]. Luxemburgo: Publications Office of the European Union; 2017 [citado 27 de marzo de 2023]. 164 p. Disponible en: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2016/working-conditions/sixth-european-working-conditions-survey-overview-report>
4. García JP, Molina AA, Blanco MLG, Rivero PH, Verdejo MZ. Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS – España [Internet] Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); 2017 [citado 27 de marzo 2023]. 134p. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96082/Encuesta+Nacional+de+Condiciones+de+Trabajo+6%C2%AA+EWCS/abd69b73-23ed-4c7f-bf8f-6b46f1998b45>
5. Eller NH, Netterstrøm B, Gyntelberg F, Kristensen TS, Nielsen F, Steptoe A, et al. Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: A systematic review. *Cardiol Rev* [Internet]. 2009 Mar [citado 12 de abril de 2023];17(2):83–97. Disponible en: [https://journals.lww.com/cardiologyinreview/Fulltext/2009/04000/Work\\_Related\\_Psychosocial\\_Factors\\_and\\_the.6.aspx](https://journals.lww.com/cardiologyinreview/Fulltext/2009/04000/Work_Related_Psychosocial_Factors_and_the.6.aspx)
6. Serrano-Ripoll MJ, Meneses-Echavez JF, Ricci-Cabello I, Fraile-Navarro D, Fiol-deRoque MA, Pastor-Moreno G, et al. Impact of viral epidemic outbreaks on mental health of healthcare workers: a rapid systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* [Internet]. 2020 Dec 1 [citado 6 de noviembre de 2022];277:347–57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32861835/>
7. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2020 Mar 1 [citado 6 de noviembre de 2022];7(3):e14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32035030/>
8. Lau N, O’Daffer A, Colt S, Yi-Frazier JP, Palermo TM, McCauley E, et al. Android and iPhone Mobile Apps for Psychosocial Wellness and Stress Management: Systematic Search in App Stores and Literature Review. *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. 2020 May 1 [citado 5 de abril de 2023];8(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275252/>
9. Spijkerman MPJ, Pots WTM, Bohlmeijer ET. Effectiveness of online mindfulness-based interventions in improving mental health: A review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Psychol Rev* [Internet]. 2016 Apr 1 [citado 5 de abril de 2022];45:102–14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27111302/>

- 10.** Taylor H, Cavanagh K, Field AP, Strauss C. Health Care Workers' Need for Headspace: Findings From a Multisite Definitive Randomized Controlled Trial of an Unguided Digital Mindfulness-Based Self-help App to Reduce Healthcare Worker Stress. *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. 2022 Aug 1 [citado 7 de noviembre de 2022];10(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9459942/>
- 11.** Moberg C, Niles A, Beermann D. Guided Self-Help Works: Randomized Waitlist Controlled Trial of Pacifica, a Mobile App Integrating Cognitive Behavioral Therapy and Mindfulness for Stress, Anxiety, and Depression. *J Med Internet Res* [Internet]. 2019 Jun 1 [citado 28 de agosto de 2023];21(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6592477/>
- 12.** Byron G, Ziedonis DM, McGrath C, Frazier JA, deTorrijos F, Fulwiler C. Implementation of Mindfulness Training for Mental Health Staff: Organizational Context and Stakeholder Perspectives. *Mindfulness (N Y)* [Internet]. 2015 Aug 23 [citado 5 de noviembre de 2022];6(4):861–72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26500708/>
- 13.** OMS. La OMS destaca la necesidad urgente de transformar la salud mental y la atención de la salud mental [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/17-06-2022-who-highlights-urgent-need-to-transform-mental-health-and-mental-health-care>
- 14.** Alexopoulos AR, Hudson JG, Otenigbagbe O. The Use of Digital Applications and COVID-19. *Community Ment Health J* [Internet]. 2020 Oct 1 [citado 6 de noviembre de 2022];56(7):1202–3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32734311/>
- 15.** Mrazek AJ, Mrazek MD, Cherolini CM, Cloughesy JN, Cynman DJ, Gougis LJ, et al. The future of mindfulness training is digital, and the future is now. *Curr Opin Psychol* [Internet]. 2019 Aug 1 [citado 26 de junio de 2023];28:81–6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352250X18301945?via%3Dihub>
- 16.** Bostock S, Crosswell AD, Prather AA, Steptoe A. Mindfulness on-the-go: Effects of a mindfulness meditation app on work stress and well-being. *J Occup Health Psychol* [Internet]. 2019 Feb 1 [citado 7 de noviembre de 2022];24(1):127. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6215525/>
- 17.** Fiol-DeRoque MA, Serrano-Ripoll MJ, Jiménez R, Zamanillo-Campos R, Yáñez-Juan AM, Bannasar-Veny M, et al. A mobile phone-based intervention to reduce mental health problems in health care workers during the COVID-19 pandemic (PsyCovidApp): Randomized controlled trial. *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. 2021 May 1 [citado 30 de octubre de 2022];9(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8133164/>
- 18.** Coelho CC, Tobo PR, Lacerda SS, Lima AH, Barrichello CRC, Amaro E, et al. A new mental health mobile app for well-being and stress reduction in working women: Randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. [Internet] 2019 Nov 1 [citado 7 de noviembre de 2022];21(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31697244/>
- 19.** Hwang WJ, Jo HH. Evaluation of the effectiveness of mobile app-based stress-management program: A randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 Nov 1 [citado 7 de noviembre de 2022];16(21). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6862035/>
- 20.** Hwang H, Kim SM, Netterstrøm B, Han DH. The Efficacy of a Smartphone-Based App on Stress Reduction: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* [Internet]. 2022 Feb 1 [citado 7 de noviembre de 2022];24(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35166687/>
- 21.** Axelsen JL, Meline JSJ, Staiano W, Kirk U. Mindfulness and music interventions in the workplace: assessment of sustained attention and working memory using a crowdsourcing approach. *BMC Psychol* [Internet]. 2022 Dec 1 [citado 7 de noviembre de 2022];10(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35478086/>
- 22.** Keng SL, Chin JWE, Mammadova M, Teo I. Effects of Mobile App-Based Mindfulness Practice on Healthcare Workers: a Randomized Active Controlled Trial. *Mindfulness (N Y)* [Internet]. 2022 Nov 1 [citado 7 de noviembre de 2022];13(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36160038/>

- 23.** Bartlett L, Martin AJ, Kilpatrick M, Otahal P, Sanderson K, Neil AL. Effects of a Mindfulness App on Employee Stress in an Australian Public Sector Workforce: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. 2022 Feb 1 [citado 7 de noviembre de 2022];10(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8874803/>
- 24.** Huberty JL, Espel-Huynh HM, Neher TL, Puzia ME. Testing the Pragmatic Effectiveness of a Consumer-Based Mindfulness Mobile App in the Workplace: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. 2022 Sep 28 [citado 7 de noviembre de 2022];10(9):e38903. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36169991/>
- 25.** Bégin C, Berthod J, Martinez LZ, Truchon M. Use of Mobile Apps and Online Programs of Mindfulness and Self-Compassion Training in Workers: A Scoping Review. *J Technol Behav Sci* [Internet]. 2022 Sep 6 [citado 7 de noviembre de 2022];7(4):477. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9444703/>
- 26.** Rathbone AL, Prescott J. The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2017 Aug 1 [citado 26 de junio de 2023];19(8). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28838887/>
- 27.** *Meditaciones guiadas para todos - Acerca de Headspace* [Internet]. [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.headspace.com/es/about-us>
- 28.** Smail-Crevier R, Powers G, Noel C, Wang JL. Health-Related Internet Usage and Design Feature Preference for E-Mental Health Programs Among Men and Women. *J Med Internet Res* [Internet]. 2019 Mar 1 [citado 11 de abril de 2023];21(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30882361/>