

# MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Rev Asoc Esp Espec Med Trab  
Volúmen 30 - Número 3 - Septiembre 2021  
116 páginas - ISSN 1132-6255  
Revista trimestral  
[www.aeemt.com](http://www.aeemt.com)

## EDITORIAL

### Salud y trabajo más allá de la pandemia

Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa

## CARTA A LA DIRECTORA

### El cáncer como enfermedad profesional.

M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero

## ORIGINALES

### Síndrome de burnout en residentes de medicina familiar en Colombia durante los primeros nueve meses de la pandemia COVID-19

Dannia Robles

### Estrés financiero y miedo a la COVID-19 como predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos

Oscar Javier Mamani-Benito, Madona Tito-Betancur, Renzo Felipe Carranza

### Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud

Wilder Alfonso Hernández, Sandra Bibiana Avendaño, Fredy Javier Godoy

### Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes

Miguel Angel Pimentel, Enrique Villarreal, Liliana Galicia, Emma Rosa Vargas

## PROTOCOLO

### Seguimiento de los trabajadores especialmente sensibles en la consulta de enfermería

M<sup>a</sup> Mercedes Martín de la Torre, Francisco Javier Rubiés

## CASO CLÍNICO

### La rehabilitación profesional desde la perspectiva del trabajador con trastorno mental de origen laboral: un estudio cualitativo

Lina Franco-Ibarra, Maura Alejandra Isabel Ortiz, Olga Beatriz Guzmán-Suárez, Jaime Moreno-Chaparro

## REVISIONES

### Factores asociados con las lesiones percutáneas en personal de enfermería: una revisión sistemática

Javier González-Beteta, Martín Sánchez-Gómez

### Material particulado y trastornos de los sistemas cardiovascular y respiratorio en trabajadores de diferentes áreas: una revisión narrativa

Stephany Galvis-Vizcaino, Iocy León-Barraza, Katherine Padilla-Urueta, Yolanda Pombo-Navas, Marcela Rada-Carrillo, Julieta Vera-Brand, Roberto Rebolledo-Cobos



# Staff

**Directora:**

Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa

**Comité de Redacción:**

Dra. Luisa Capdevila García

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruipérez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

**PAPERNet**

medicinadeltrabajo@papernet.es

www.papernet.es

**Redacción y Suscripciones:**

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º

28043 Madrid

Tel. 910465374 / 627401344

**Maquetación:**

medicinadeltrabajo@papernet.es

**Secretario de Redacción:**

Eduardo Nieto

**Distribución:**

Gratuita para los Asociados a la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.

**Lugar de publicación:** Madrid

**La suscripción anual es:**

Personas físicas: 40 € (IVA incluido)

Empresas e Instituciones: 60 € (IVA incluido)

*S.V.: 91046 R*

*I.S.S.N.: 1132-6255*

*D.L.: M-43.419-1991*

---

# MEDICINA DEL TRABAJO

Revista de la Asociación Española  
de Especialistas  
en Medicina del Trabajo

**REVISTA INDEXADA EN:**

Cabell's  
Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)  
Latindex Catálogo  
Latindex Directorio  
SciELO  
Scopus

## Consejo de Redacción

---

**DIRECTORA:**

Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa

**FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991:**

Dr. Javier Sanz González

**COMITÉ DE REDACCIÓN:**

Dra. Luisa Capdevila García  
Dr. Gregorio Moreno Manzano  
Dra. Carmen Muñoz Ruipérez  
Dr. Luis Reinoso Barbero  
Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo  
Dr. Guillermo Soriano Tarín

---

## CONSEJO EDITORIAL

Dr. Albert Agulló Vidal (Barcelona)  
 Dr. Enrique Alday Figueroa (Madrid)  
 Dr. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)  
 Dr. Juan Francisco Álvarez Zarallo (Sevilla)  
 Dr. Héctor Anabalón Aburto (Santiago de Chile)  
 Dr. Vicente Arias Díaz (Madrid)<sup>†</sup>  
 Dr. Fernando Bandrés Moya (Madrid)  
 Dr. Antonio Botija Madrid (Madrid)  
 Dr. César Borobia Fernández (Madrid)  
 Dr. Ramón Cabrera Rubio (Málaga)  
 Dra. Covadonga Caso Pita (Madrid)  
 Dr. Eladio Díaz Peña (Madrid)<sup>†</sup>  
 Dra. Michele Doperto Haigh (Madrid)  
 Dr. Alejandro Fernández Montero (Navarra)  
 Dra. Emilia Fernández de Navarrete García (Madrid)  
 Dr. Enrique Galindo Andujar (Madrid)  
 Dr. Antonio García Barreiro (Madrid)  
 Dr. Fernando García Escandón (Madrid)  
 Dra. M<sup>a</sup> Luisa González Bueno (Toledo)  
 Dr. José González Pérez (Madrid)  
 Dra. Clara Guillén Subirán (Madrid)  
 Dr. Pedro. A. Gutierrez Royuela (Madrid)<sup>†</sup>  
 Dr. Javier Hermoso Iglesias (Madrid)  
 Dr. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)  
 Dr. Rafael de la Hoz Mercado (New York, USA)  
 Dr. Antonio Iniesta Alvarez (Madrid)<sup>†</sup>  
 Dra. Lourdes Jimenez Bajo (Madrid)  
 Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid)<sup>†</sup>  
 Dr. Enrique Malboysson Correcher (Madrid)<sup>†</sup>  
 Dr. Jerónimo Maqueda Blasco (Madrid)  
 Dr. Manuel Martínez Vidal (Madrid)  
 Dr. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)  
 Dra. Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)  
 Dr. Ignacio Moneo Goiri (Madrid)  
 Dra. Sonsoles Moretón Toquero (Valladolid)  
 Dr. Pedro Ortiz García (Madrid)  
 Dr. Francisco Pérez Bouzo (Santander)<sup>†</sup>  
 Dr. Miguel Quintana Sancho (Valencia)  
 Dr. Eugenio Roa Seseña (Valladolid)  
 Prof. Dr. Enrique Rojas Montes (Madrid)  
 Dr. Ignacio Romero Quintana (Canarias)  
 Dr. F. Javier Sánchez Lores (Madrid)  
 Dr. Raúl Sánchez Román (México DF, México)  
 Dra. Teófila de Vicente Herrero (Valencia)  
 Dr. Santiago Villar Mira (Valencia)  
 Dr. Paulo R. Zetola (Curitiba, Brasil)  
 Dra. Marta Zimmermann Verdejo (Madrid)





# Sumario

## Editorial

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>Salud y trabajo más allá de la pandemia .....</b> | <b>267</b> |
|------------------------------------------------------|------------|

Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa

## Carta a la directora

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Trabajando juntos en cáncer laboral: AEEMT-SEOM .....</b> | <b>269</b> |
|--------------------------------------------------------------|------------|

Grupo de Trabajo

|                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>El cáncer como enfermedad profesional. Notificación y registro .....</b> | <b>272</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|

M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero

## Textos Originales

|                                                                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Síndrome de burnout en residentes de medicina familiar en Colombia durante los primeros nueve meses de la pandemia COVID-19 .....</b> | <b>284</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Dannia Robles

|                                                                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Estrés financiero y miedo a la COVID-19 como predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos .....</b> | <b>298</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Oscar Javier Mamani-Benito, Madona Tito-Betancur, Renzo Felipe Carranza Esteban

|                                                                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud .....</b> | <b>307</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Wilder Alfonso Hernández Duarte, Sandra Bibiana Avendaño Avendaño, Fredy Javier Godoy Vanegas

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes .....</b> | <b>318</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Miguel Angel Pimentel Araujo, Enrique Villarreal Ríos, Liliana Galicia Rodríguez, Emma Rosa Vargas Daza

## Protocolo

|                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Seguimiento de los trabajadores especialmente sensibles en la consulta de enfermería .....</b> | <b>328</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

M<sup>a</sup> Mercedes Martín de la Torre Martín, Francisco Javier Rubiés Asensio

## Caso clínico

|                                                                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>La rehabilitación profesional desde la perspectiva del trabajador con trastorno mental de origen laboral: un estudio cualitativo .....</b> | <b>343</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Lina Franco-Ibarra, Maura Alejandra Isabel Ortiz Leal, Olga Beatriz Guzmán-Suárez, Jaime Moreno-Chaparro

## Revisiones

|                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Factores asociados con las lesiones percutáneas en personal de enfermería: una revisión sistemática .....</b> | <b>353</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Javier González-Beteta, Martín Sánchez-Gómez

|                                                                                                                                                          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Material particulado y trastornos de los sistemas cardiovascular y respiratorio en trabajadores de diferentes áreas: una revisión narrativa .....</b> | <b>362</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Stephany Andrea Galvis-Vizcaíno, Icy Rosana León-Barraza, Katherine del Socorro Padilla-Urueta, María Yolanda Pombo-Navas,

Marcela Beatriz Rada-Carrillo, Julieta Vera-Brand, Roberto Carlos Rebolledo-Cobos

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| <b>Normas de presentación de manuscritos .....</b> | <b>373</b> |
|----------------------------------------------------|------------|

# Contents

## Editorial

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>Health and work beyond the pandemic .....</b> | <b>267</b> |
|--------------------------------------------------|------------|

Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa

## Letter to the director

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Working together on occupational cancer: AEEMT-SEOM .....</b> | <b>269</b> |
|------------------------------------------------------------------|------------|

Grupo de Trabajo

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cancer as an occupational disease. Notification and registration .....</b> | <b>272</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|

M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero

## Original papers

|                                                                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Burnout syndrome in family medicine residents in Colombia during the first nine months of the COVID-19 pandemic .....</b> | <b>284</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Dannia Robles

|                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Financial stress and fear of COVID-19 as predictors of psychological distress in small and medium-sized Peruvian entrepreneurs .....</b> | <b>298</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Oscar Javier Mamani-Benito, Madona Tito-Betancur, Renzo Felipe Carranza Esteban

|                                                                                                            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Risk factors associated with musculoskeletal disorders in upper extremities in health personnel ...</b> | <b>307</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Wilder Alfonso Hernández Duarte, Sandra Bibiana Avendaño Avendaño, Fredy Javier Godoy Vanegas

|                                                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Association between Work related Factors with Obesity and Overweight in Young Workers .....</b> | <b>318</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Miguel Angel Pimentel Araujo, Enrique Villarreal Ríos, Liliana Galicia Rodríguez, Emma Rosa Vargas Daza

## Protocol

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Monitoring of especially sensitive workers in the nursing consultation .....</b> | <b>328</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|

M<sup>a</sup> Mercedes Martín de la Torre Martín, Francisco Javier Rubiés Asensio

## Clinic case

|                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Professional rehabilitation from the perspective of worker with a mental disorder: a qualitative study .....</b> | <b>343</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Lina Franco-Ibarra, Maura Alejandra Isabel Ortiz Leal, Olga Beatriz Guzmán-Suárez, Jaime Moreno-Chaparro

## Reviews

|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Factors associated with needlestick injuries in nurses: a systematic review .....</b> | <b>353</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Javier González-Beteta, Martín Sánchez-Gómez

|                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Particulate matter and disorders of cardiovascular and respiratory systems in workers from different areas: a narrative review .....</b> | <b>362</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Stephany Andrea Galvis-Vizcaino, Icy Rosana León-Barraza, Katherine del Socorro Padilla-Urueta, María Yolanda Pombo-Navas,

Marcela Beatriz Rada-Carrillo, Julieta Vera-Brand, Roberto Carlos Rebolledo-Cobos

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>Instructions for authors .....</b> | <b>373</b> |
|---------------------------------------|------------|

# Editorial

## Salud y trabajo más allá de la pandemia

**T**ras varias olas pandémicas de Covid-19 podemos ir recapitulando lo que hemos aprendido que sin duda es mucho tanto a nivel personal, general y en concreto en la esfera de la salud de los trabajadores y de las empresas. Sin duda el hito ha sido el avance del conocimiento científico sobre la enfermedad relacionada con la infección por SARS-CoV2 y sobre todo su prevención en forma de vacuna. El 24 de agosto de 2020, se publicó la noticia de que la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos había aprobado la primera vacuna frente al SARS-CoV-2. Unos meses después, el 21 de diciembre de 2020, en Europa la EMA (Agencia Europea del Medicamento) otorgó la autorización a la primera marca de vacuna frente a Covid-19. Tras la vacunación a los distintos grupos de población, organizados desde las administraciones públicas de distinta manera, a nivel mundial se observó al poco tiempo un descenso importante en la incidencia y sobre todo en las complicaciones de la enfermedad. En referencia a nuestra especialidad, los médicos del trabajo hemos tenido un papel importante en la aplicación de los avances del conocimiento sobre esta enfermedad infecciosa en la atención sanitaria de los trabajadores de nuestros distintos ámbitos de actuación e incluso en la vacunación de ellos en el sector sanitario y en algún otro tipo de empresas. También es destacable la comunicación y colaboración entre los especialistas de medicina del trabajo a nivel individual y de grupo, como lo que hemos podido aportar desde la Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo (AEEMT) respecto a información, formación, protocolos y publicaciones. Por otra parte, también hay que resaltar nos hemos encontrado con muchos obstáculos como dificultades administrativas y de organización, numerosos cambios de protocolos y la incertidumbre e inseguridad en los trabajadores y empresas. Ahora es importante que pensemos en la hoja de ruta

para el final de la pandemia y la postpandemia. Tras esta fatiga pandémica que está en fase de resolución, surgen oportunidades de mejora, como la implementación (incluso a veces la implantación) de la digitalización y la mayor posibilidad de conciliación mediante distintas modalidades de teletrabajo. ¿Y respecto al trabajo y la salud? La Comisión Europea ha publicado un documento<sup>(1)</sup> en el que ha marcado unos objetivos y unas líneas de actuación para alcanzarlos con la meta fijada en el año 2027. Los objetivos planteados son tres.

- Anticiparse y administrar los cambios en un nuevo mundo del trabajo influenciado por la transición ecológica, la digital y la demográfica
- La mejora de la prevención respecto a accidentes laborales y enfermedades profesionales
- El aumento de la preparación ante posibles futuras crisis sanitarias.

Para conseguir estos tres objetivos, en este documento de la Comisión Europea se contemplan distintas piezas clave como el diálogo social, el basarse en evidencias para afrontar los cambios, y el reforzar la aplicación y la concienciación respecto a la salud y seguridad en el trabajo.

Como ejercicio individual, es un buen momento para que cada uno de nosotros revise su propia situación, objetivos y estrategias como profesional en los distintos ámbitos en los que se encuentre. Es tiempo para el análisis, la reflexión y la acción.

**Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa**

Directora de la Revista de la Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo

### Bibliografía

1. European Commission. EU Strategic framework on Health and Safety at Work 2021-2027. Occupational Safety and Health in a changing world of work. 2021.

# Carta a la directora

## Trabajando juntos en cáncer laboral: AEEMT-SEOM

### Grupo de Trabajo

**E**l cáncer constituye una de las principales causas de morbi-mortalidad en todos los países. Para poder estimar la incidencia, prevalencia y mortalidad por cáncer en el mundo se recurre a los datos proporcionados por organismos internacionales: Global Cancer Observatory (GCO) elaborado por la International Agency for Research on Cancer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recoge a su vez los registros de GLOBOCAN junto a otras bases de datos<sup>(1)</sup>. Hoy en día se estima que, aproximadamente 9,6 millones de muertes están relacionadas con tumores.

En España las estadísticas las elabora la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN)<sup>(2)</sup> con datos de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística (INE) a los que se añaden los de supervivencia de pacientes con cáncer.

El cáncer laboral ocupa un lugar prioritario dentro de las actuaciones de salud pública, pero las cifras notificadas están muy lejos de aproximarse a la realidad. Los últimos datos recogidos en las aplicaciones CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social) y PANOTRATSS (Comunicación de patologías no traumáticas causadas por el trabajo) así lo muestran<sup>(3)</sup>. Durante 2019 en CEPROSS las notificaciones por cáncer supusieron tan sólo el 0,34% de las Enfermedades Profesionales notificadas, con 24 cánceres registrados: 13 por amianto, 1 por aminas aromáticas, 1 por benceno, 1 por cromo VI y derivados, 2 por níquel y sus compuestos, 1 por polvo de madera dura, 1 por aminas e hidracinas aromáticas y sus derivados, 1 por nitrobenceno y 3 por polvo de sílice<sup>(3)</sup>.

Se evidencia un muy leve incremento en la notificación desde 2007 (0,09%), año en el que se empiezan a registrar los datos, al 2019, último año con datos publicados en España (0,34%), pero sigue siendo una cifra muy por debajo de lo que se estima que pudiera ser la realidad.

Los Médicos del Trabajo responsables del seguimiento de los trabajadores debemos ser capaces de:

- Identificar la exposición a factores laborales relacionados con desarrollo de neoplasias.
- Saber cuáles son los hallazgos físicos más típicos que se pueden encontrar en el examen médico, en función del factor al que está expuesto el trabajador y el cáncer relacionado.
- Conocer qué tipo de pruebas complementarias es necesario realizar para una adecuada prevención primaria (detectando niveles de exposición elevados al agente cuando aún no hay lesión o ésta es reversible) o secundaria (diagnóstico precoz de las alteraciones debidas a la exposición laboral) y su correcta interpretación diagnóstica.

Pero esta labor nos concierne a todos los sanitarios. Todos los especialistas somos parte implicada, tanto en el ámbito asistencial como en el preventivo-laboral, desde la prevención del riesgo, a la sospecha inicial y la posterior investigación y consideración como contingencia laboral.

La Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo apuesta por fortalecer la colaboración estrecha entre los médicos asistenciales, especialistas en el diagnóstico, tratamiento y control del proceso oncológico, y los médicos del trabajo, con una función eminentemente preventiva, especialmente en aspectos que nos son comunes como: la valoración

de la relación causal incluyendo las exposiciones a riesgos del trabajo junto con los factores personales y extralaborales, el control y seguimiento del proceso oncológico y la valoración de la aptitud del trabajador afectado para posibilitar su desempeño laboral y facilitar su reinserción social.

Es para ello pieza clave trabajar juntos con procedimientos y protocolos establecidos mediante consenso y con una historia clínico-laboral común que apoye esa labor preventivo-asistencial y mejore los resultados finales optimizando los recursos disponibles.

El acuerdo firmado recientemente entre la AEEMT y la SEOM abre este camino de colaboración y trabajo conjunto del que esperamos obtener resultados con una base científica sólida y avances en cáncer y trabajo con beneficio mutuo y repercusión sanitaria, laboral y social.

## Bibliografía

1. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. <http://gco.iarc.fr>
2. Red Española de Registros de Cáncer. <https://www.redecan.es>
3. Enfermedades profesionales (CEPROSS). Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas/EST231/2082/EST238/2324/2328>. Consultado el 23 de noviembre de 2020.

# El cáncer como enfermedad profesional. Notificación y registro

***M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero<sup>1</sup>; M<sup>a</sup> Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre<sup>2</sup>; Luisa Capdevila García<sup>3</sup>; Beatriz Calvo Cerrada<sup>4</sup>***

<sup>1</sup>Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Cáncer y Trabajo. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. (España)

<sup>2</sup>Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Cáncer y Trabajo. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (España)

<sup>3</sup>Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Cáncer y Trabajo. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (España)

<sup>4</sup>Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Cáncer y Trabajo. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (España)

## **Correspondencia:**

***M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero***

*Grupo Cáncer y Trabajo. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, Madrid (España)*

*Correo electrónico: vicenteherreromt@gmail.com*

La cita de este artículo es: M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero. El cáncer como enfermedad profesional. Notificación y registro. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 272-283

## **RESUMEN.**

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad en el mundo y también en España. El cáncer laboral ocupa un lugar prioritario dentro de las actuaciones de salud pública, destacando la importancia de obtener datos reales sobre su incidencia y prevalencia, partiendo de la situación actual caracterizada por la infranotificación.

El Real Decreto 1299/2006 aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de Seguridad Social y establecen los criterios para su notificación y registro. El actual Cuadro comprende 6 grupos de enfermedades. El cáncer se encuadra en el grupo 6: enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos.

Además del listado principal, en el anexo I, el Real Decreto incluye una lista complementaria de enfermedades cuyo origen profesional se sospecha y cuya inclusión podría contemplarse en el futuro.

## **CANCER AS AN OCCUPATIONAL DISEASE. NOTIFICATION AND REGISTRATION**

### **ABSTRACT**

Cancer continues to be one of the main causes of morbidity and mortality in the world and also in Spain. Occupational cancer occupies a priority place within public health actions, highlighting the importance of obtaining real data on its incidence and prevalence, based on the current situation characterized by under-reporting.

Royal Decree 1299/2006 approves the table of occupational diseases in the Social Security system and establishes the criteria for their notification and registration. The current Table includes 6 groups of diseases. Cancer is classified into group 6: occupational diseases caused by carcinogenic agents.

In addition to the main list, in Annex I, the Royal Decree includes a complementary list of diseases whose occupational origin is



Existen distintas vías de declaración de la sospecha del cáncer como enfermedad profesional, siendo destacable la que pueden realizar otras especialidades, en particular Oncología, quien traslada su informe directamente al organismo competente de su CCAA para iniciar el proceso de reconocimiento o bien al médico de familia.

El objetivo de la investigación del cáncer como sospecha de enfermedad profesional es detectar los riesgos que no se hubieran identificado y/o aquellos que no están controlados, corregirlos y evitar así otros daños a la salud de los trabajadores.

Constituye, por ello, una fuente de información y control sobre las adecuaciones de las medidas preventivas y/o de protección adoptadas en la empresa para el cuidado de la salud de las personas que trabajan en ella.

**Palabras clave:** cáncer; enfermedad profesional; oncología; medicina del trabajo; salud pública.

suspected and whose inclusion could be considered in the future.

There are different ways of declaring the suspicion of cancer as an occupational disease, among them the one that can be made by the specialist in Oncology, who transfers his report directly to the competent body of his CCAA to start the recognition process or to the family doctor.

The objective of the investigation of cancer as a suspicion of occupational disease is to detect risks that have not been identified and / or those that are not controlled, correct them and thus avoid other damage to the health of workers.

For this reason, it constitutes a source of information and control over the adjustments of the preventive and / or protection measures adopted in the company for the health care of the people who work in it.

**Keywords:** cancer; occupational disease; occupational medicine; public health..

Fecha de recepción: 10 de enero de 2021

Fecha de aceptación: 13 de octubre de 2021

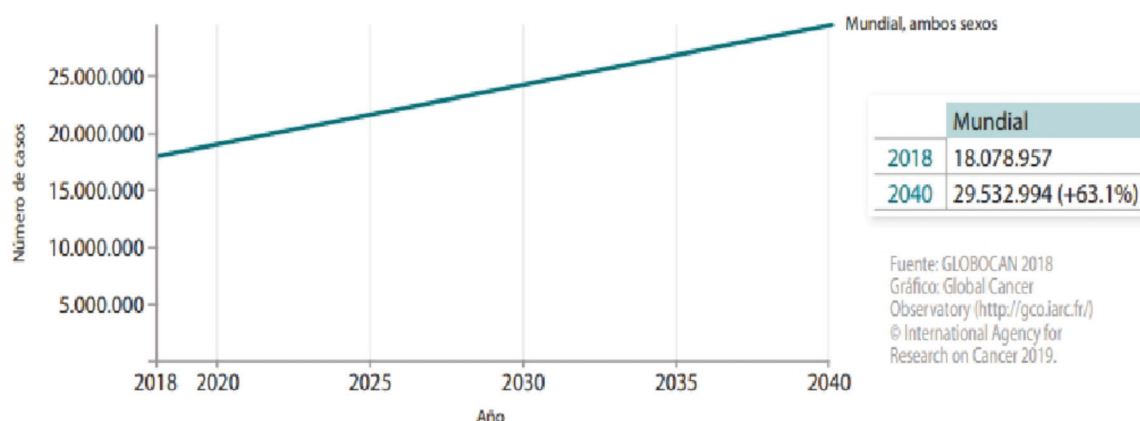
## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: Situación actual del cáncer laboral en España

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad en el mundo y su incidencia va aumentando, probablemente en relación con el envejecimiento poblacional y la mayor exposición a factores de riesgo generales, como el tabaquismo, alcohol, obesidad y sedentarismo (Figura 1). Los estudios de investigación aportan información valiosa que permite establecer prioridades en la prevención y control del cáncer, especialmente actuando sobre factores modificables<sup>(1)</sup>.

A pesar de que se sabe que existe un vínculo entre muchos tipos de cáncer y la exposición laboral previa, los cánceres laborales suelen ser subestimados. Estos cánceres pueden prevenirse mediante planes específicos que, en algunos países como Francia han motivado proyectos para evaluar la frecuencia de la exposición profesional a los agentes cancerígenos y refuerzos legislativos para

obtener un mejor control de la exposición en el lugar de trabajo. Los estudios epidemiológicos contribuyen a un mejor conocimiento de las etiologías y ocupaciones responsables del resultado de estos cánceres y permiten cuantificar el riesgo vinculado a las distintas situaciones de riesgo laboral. Además de los estudios epidemiológicos clásicos, la epidemiología molecular tiene por objeto identificar las dianas moleculares de los agentes ocupacionales. Este enfoque puede permitir un mejor conocimiento del papel que desempeñan los agentes laborales en estas enfermedades multifactoriales<sup>(2)</sup>.

Países como Finlandia evalúan desde 1979 el rendimiento y la eficacia de un registro de trabajadores expuestos a carcinógenos (el Registro ASA) que se mantiene actualmente, estudiando los riesgos de cáncer entre los trabajadores notificados. Los resultados sugieren que la existencia de un registro nacional de exposición puede estimular la adopción de medidas preventivas en los lugares de trabajo<sup>(3)</sup>.

**FIGURA 1. INCIDENCIA ESTIMADA DE CÁNCER EN LA POBLACIÓN MUNDIAL PARA EL PERIODO 2018-2040 EN AMBOS SEXOS.**

Fuente: Las cifras de cáncer en España, SEOM; 2020). GLOBOCAN 2018  
 Gráfico: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr/>) © International Agency for Research on Cancer 2019.

También en España el cáncer laboral ocupa un lugar prioritario dentro de las actuaciones de salud pública, destacando la importancia de obtener datos reales sobre su incidencia y prevalencia, partiendo de la situación actual caracterizada por la infranotificación. En este objetivo se trabaja por parte de las asociaciones profesionales y sociedades científicas con documentos de ayuda al profesional involucrado<sup>(4,5)</sup>. Todos los especialistas somos parte implicada, tanto en el ámbito asistencial como en el preventivo-laboral, desde la sospecha inicial hasta la posterior investigación y consideración como contingencia laboral.

### **DESARROLLO: Conceptos básicos en enfermedad profesional**

El concepto de enfermedad profesional (EP) viene definido en el artículo 157 de la Ley General de la Seguridad Social de 2015<sup>(6)</sup>, que considera como tal aquella enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe

por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada EP.

Por el Real Decreto 1299/2006<sup>(7)</sup>, se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de Seguridad Social y se establecen los criterios para su notificación y registro. Dicho Real Decreto ha sido desarrollado por la Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, instituye el modelo del parte de EP y dicta las normas para su elaboración y transmisión. Para que una determinada patología sea considerada EP debe cumplir, en principio, tres requisitos:

1. La persona enferma debe trabajar por cuenta ajena. También se acepta la EP en los trabajadores por cuenta propia del Régimen Especial Agrario, del Régimen Especial de los Trabajadores del Mar y del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, si ha cotizado por esta contingencia, según se recoge el Real Decreto 28/2018<sup>(8)</sup>.
2. El diagnóstico debe corresponder a una de las enfermedades incluidas en el actual cuadro de EP.

3. La exposición debe referirse a alguna de las sustancias que se indican para cada enfermedad en dicho cuadro y en las actividades indicadas en el mismo.

De otro lado, la propia Ley General de la Seguridad Social (LGSS) recoge el concepto de las enfermedades relacionadas con el trabajo, que son las patologías contraídas con motivo de la realización del trabajo, no incluidas en el cuadro de EP. Pueden tener la consideración de accidente de trabajo, siempre que se establezca un nexo causal de exposición laboral (art. 156 LGSS): *tendrán la consideración de accidentes de trabajo... las enfermedades... que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo*. Se incluyen también como enfermedades relacionadas con el trabajo las enfermedades o defectos padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente; y las consecuencias del accidente que resulten modificadas, en su naturaleza, duración, gravedad o terminación por enfermedades intercurrentes que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado al paciente para su curación.

El actual Cuadro de EP comprende 6 grupos de enfermedades:

- Grupo 1: enfermedades profesionales causadas por agentes químicos.
- Grupo 2: enfermedades profesionales causadas por agentes físicos.
- Grupo 3: enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos.
- Grupo 4: enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados.
- Grupo 5: enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados.
- Grupo 6: enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos

En cada uno de estos grupos de enfermedades, el cuadro muestra un catálogo de los agentes que se consideran con capacidad de provocarlas y, para cada agente, se especifican distintos subagentes para los que, a su vez, se detallan las principales actividades que pueden dar lugar a una exposición profesional. La notificación se realiza mediante un “parte electrónico” a través de internet, en el ámbito del Sistema de la Seguridad Social, por medio de la aplicación informática CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales, Seguridad Social)<sup>(9)</sup>.

Debido al escaso número de enfermedades registradas en este grupo, no se obtienen resultados representativos para el cálculo de los índices en relación con la actividad económica, lo que dificulta ligar trabajo y cáncer como EP<sup>(10)</sup>.

Además del listado principal de EP recogido en el anexo I, el Real Decreto de EP incluye una lista complementaria de enfermedades cuyo origen profesional se sospecha y cuya inclusión en el Cuadro de Enfermedades Profesionales podría contemplarse en el futuro, con participación específica de los médicos del trabajo<sup>(11)</sup>.

Paralelamente al cuadro vigente de EP, un grupo de investigadores ha propuesto un listado de los 26 códigos CIE que con mayor frecuencia contactan con el sistema sanitario y para los que habría una fuerte evidencia de posible origen laboral, lo cual podría ser de gran ayuda para identificar diagnósticos de sospecha<sup>(12)</sup>.

### **Procedimiento de Declaración del cáncer como sospecha de enfermedad profesional**

Desde un punto de vista médico legal, tal y como establece el artículo 5 del Real Decreto 1299/2006, los facultativos del Sistema Nacional de Salud (SNS) y de los servicios de prevención tienen la obligación de comunicar todas aquellas enfermedades de las que se sospeche un origen laboral, a efectos de su calificación como EP:

*...cuando los facultativos del Sistema Nacional de Salud, con ocasión de sus actuaciones profesionales, tuvieran conocimiento de la existencia de una enfermedad de las incluidas*

FIGURA 2. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DEL CÁNCER COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL.



en el anexo 1 que podría ser calificada como profesional, o bien de las recogidas en el anexo 2, y cuyo origen profesional se sospecha, lo comunicarán a los oportunos efectos, a través del organismo competente de cada comunidad autónoma y de las ciudades con Estatuto de Autonomía, a la entidad gestora, a los efectos de calificación previstos en el artículo 3 y,

en su caso, a la entidad colaboradora de la Seguridad Social que asuma la protección de las contingencias profesionales. Igual comunicación deberán realizar los facultativos del servicio de prevención, en su caso.

La Orden TAS/1/2007 establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el

**TABLA 1. PROPUESTA – ANEXO: DATOS INCLUIR EN LA NOTIFICACIÓN DE SOSPECHA POR ONCOLOGÍA U OTRAS ESPECIALIDADES**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Datos personales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apellidos y Nombre</li> <li>• Fecha de nacimiento</li> <li>• Dirección</li> <li>• Municipio (provincia)</li> <li>• Código postal</li> <li>• Teléfono e-mail</li> <li>• DNI/NIF o Número de Identificación de Persona Extranjera</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Datos profesionales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesión               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Denominación</li> </ul> </li> <li>• Puesto de trabajo actual: Según Clasificación Nacional de Ocupaciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Denominación</li> <li>— tiempo en el puesto de trabajo (en meses)</li> </ul> </li> <li>• Puesto de trabajo relacionado con la sospecha de enfermedad profesional Según Clasificación Nacional de Ocupaciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Denominación</li> <li>— Tiempo en el puesto de trabajo (en meses)</li> </ul> </li> <li>• ¿Es su trabajo actual?: SÍ NO</li> <li>• Agente(s) causal(es) relacionado(s).</li> </ul> |
| <b>Datos laborales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa (relacionada con sospecha de EP)               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Fecha de ingreso en la empresa</li> </ul> </li> <li>• Centro de trabajo               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Localidad del Centro de trabajo</li> <li>— Provincia</li> </ul> </li> <li>• Mutua Colaboradora de la Seguridad Social               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Nombre</li> <li>— Dirección</li> <li>— Teléfono E-mail</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| <b>Diagnostico/s con sospecha de EP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico</li> <li>• Código/s CIE (4 dígitos)</li> <li>• Fecha (dd/mm/aaaa) del diagnóstico</li> <li>• Cuadro clínico: (Breve descripción de síntomas y signos)</li> <li>• Pruebas diagnósticas: (exploración y pruebas complementarias)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Datos del Médico/ Centro comunicador</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos del centro sanitario que realiza la notificación</li> <li>• Facultativo que realiza la notificación</li> <li>• Fecha ..... Firma.....</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Enviar la comunicación a: Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de salud, quien comunicará la información recibida a las entidades gestoras de la Seguridad Social y, en su caso, a las entidades colaboradoras de la Seguridad Social que asuman la protección de las contingencias profesionales. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Código CNO11: <a href="https://www.ine.es/EX_AYUDACOD">https://www.ine.es/EX_AYUDACOD</a>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

correspondiente fichero de datos personales. Esta comunicación debe ser dirigida a la entidad que asuma las contingencias profesionales (Mutua Colaboradora de la Seguridad Social-MCSS-, Instituto Nacional de Seguridad Social-INSS- o Empresa Colaboradora), a través del organismo intermedio que establezca cada comunidad autónoma (Figura 2). Para la realización de esta función, los facultativos

del SNS cuentan con algunas herramientas de apoyo. El INSS publica periódicamente una guía de ayuda<sup>(13)</sup> que incluye 113 fichas, siguiendo el listado de EP, y en la que propone los siguientes criterios clave para la valoración de una enfermedad como profesional:

- cuadro clínico coherente con los efectos de la exposición al agente concreto.
- indicios suficientes de exposición laboral previa



a la aparición de la patología.

- intervalo exposición-efecto coherente con la historia natural de la enfermedad.
- diagnóstico diferencial con patologías similares relacionadas con exposiciones no laborales o con características personales propias del trabajador.

Las neoplasias de origen laboral tienen como características propias las siguientes:

- 1) Resultan de la exposición laboral a un carcinógeno conocido.
- 2) Tienden a afectar a las personas a una edad más joven que la misma patología de origen no laboral, sobre todo si la exposición inicial al carcinógeno ocurre al principio de su vida laboral.
- 3) Suelen surgir en grupos de individuos con exposición profesional similar.
- 4) Son más propensas a desarrollarse si hay exposiciones concomitantes a otros carcinógenos (laboral o no laboral) que afecten a los mismos órganos diana, como por ejemplo, el riesgo multiplicativo de cáncer de pulmón si hay exposición simultánea al asbesto y al tabaco.

Ha de tenerse en cuenta que en las neoplasias malignas de origen profesional son difíciles de distinguir de las de origen no profesional al carecer habitualmente de características patológicas o histológicas propias. No obstante, existen algunos tipos de cáncer que están fuertemente asociados con la exposición profesional, como son el angiosarcoma de hígado con la exposición al cloruro de vinilo monómero o el mesotelioma con la exposición al amianto. Al valorar la exposición a los agentes carcinógenos ha de tenerse en cuenta la imposibilidad de establecer valores límite ambientales seguros debido a los efectos estocásticos y, por tanto, no dosis dependiente de estos agentes.

En algunas comunidades autónomas (CCAA)<sup>(14)</sup> existen diversas iniciativas para conocer la comunicación de las sospechas de EP a las autoridades sanitarias<sup>(15)</sup>.

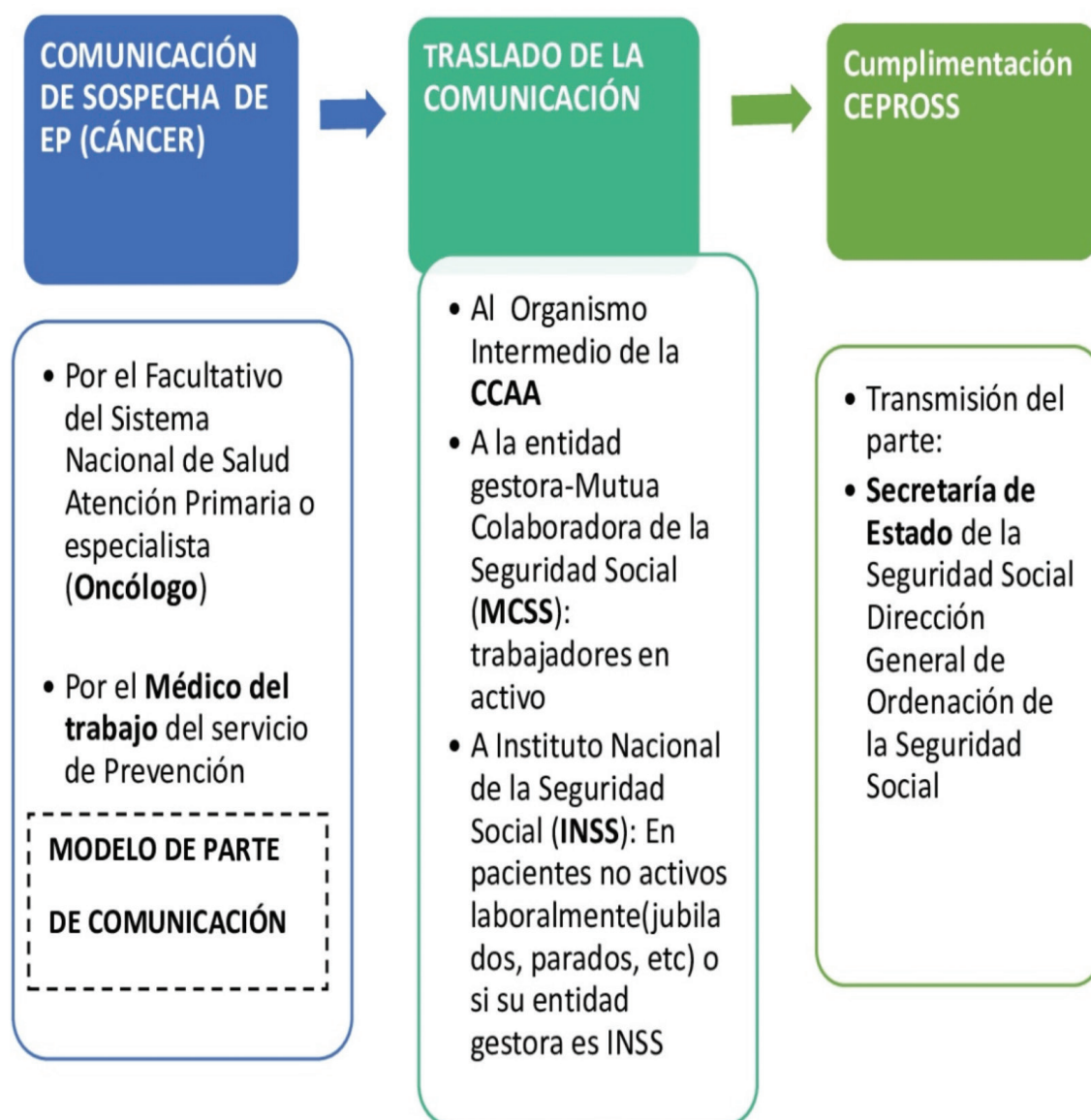
En cualquier caso, las distintas vías de declaración de sospecha de una neoplasia como EP son:

- Por especialista (Oncología, Hematología, Oncología Radioterápica): quien traslada su informe de sospecha de EP directamente al

organismo competente de su CCAA, y éste a su vez debe instar a la MCSS o al INSS a iniciar el proceso de reconocimiento. Asimismo, puede trasladar el informe al médico de Familia en el que deben constar unos datos mínimos (Tabla 1).

- Por Médico de Familia/Atención Primaria: a través de aplicación informática se elabora un documento específico: Comunicación de sospecha de enfermedad profesional. Si se considera que se trata de un cáncer de probable origen laboral deberá cumplimentar dicho impreso y entregar una copia al trabajador, a quien corresponderá presentarlo en la Mutua para iniciar diagnóstico y tratamiento, y enviar al mismo tiempo una copia de este documento a la Inspección Médica de área.
- Por Especialista en Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención o de la Unidad de Patología Laboral de la correspondiente CCAA: actuando como en el caso de los facultativos especialistas. Los servicios médicos de las empresas tienen que dar traslado a la Entidad Gestora o a la Mutua que corresponda, en el plazo de tres días hábiles desde el diagnóstico de sospecha, de las EP de sus trabajadores.
- El trabajador puede realizar el trámite directamente y, dependiendo de la situación en la que se encuentre, podría gestionarlo:
  - Si la persona interesada está en situación de baja (Incapacidad Temporal- IT), podrá acudir al INSS o a la MCSS con la que su empresa tiene asegurada la contingencia por accidente de trabajo y EP, aportando el informe médico como fundamento de la sospecha. Cuando el trabajador está en situación de IT por contingencia común, se ha de pedir un cambio de contingencia, ante el INSS, rellenando una Solicitud de determinación de la contingencia.
  - Con independencia de su situación laboral (tanto si está activo, desempleado/parado o jubilado o en situación de IT), cualquier trabajador puede iniciar directamente la vía administrativa en la Delegación Provincial del INSS, es decir, la vía INSS está abierta siempre

FIGURA 3. CIRCUITO DE COMUNICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL.



en todos los casos y situaciones.

En todos los casos, el informe médico de sospecha del facultativo que traslada la notificación constituye una base sólida para la solicitud de reconocimiento de la EP (Figura 3).

Si se deniega el reconocimiento de EP, es importante, en caso de no estar conforme con la denegación, presentar, en un plazo máximo de 30 días, una

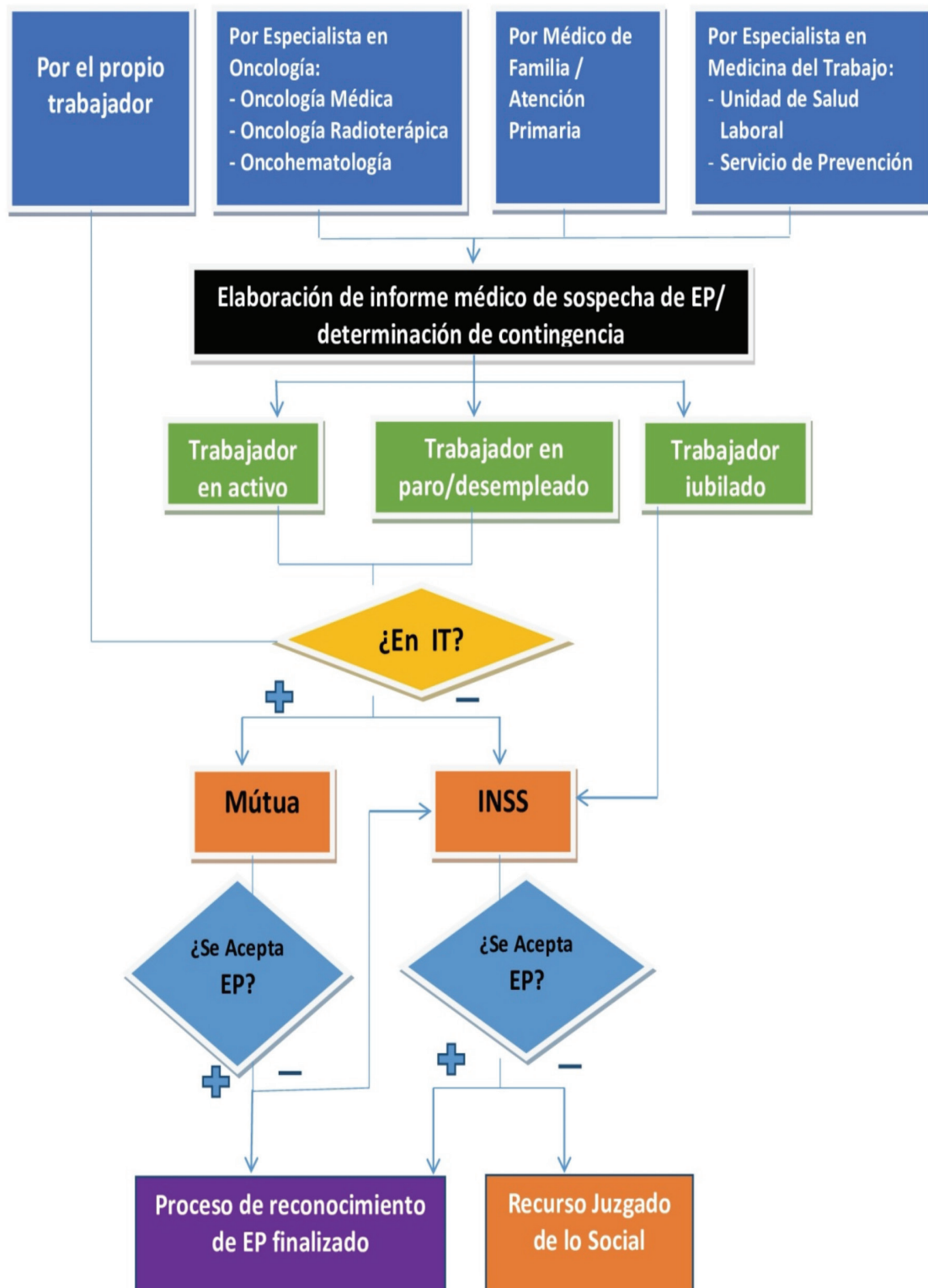
reclamación ante el organismo que ha resuelto en contra, ya sea el INSS o la MCSS (Figura 4).

### Conclusiones

El objetivo de la investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales es detectar los riesgos que no se hubieran identificado y/o



FIGURA 4. OPCIONES DE TRAMITACIÓN Y NOTIFICACIÓN TOMA DE DECISIONES.



aquellos que no están controlados, corregirlos y evitar otros daños a la salud de los trabajadores.

La investigación de los daños ocasionados a la salud de los trabajadores constituye una fuente de información y control sobre la adecuación de las medidas preventivas y/o de protección adoptada en la empresa. Por este motivo, dicha investigación es primordial no sólo en los casos en los que el riesgo se ha materializado en un daño, si no también, en aquellos en los que haya ocurrido un incidente.

El conocimiento más exacto de las EP que realmente sufren los trabajadores, así como en qué actividades y en qué lugares de trabajo ocurren, permitiría elaborar acciones preventivas más eficaces y un diagnóstico precoz para su tratamiento ante los primeros síntomas, fase en la que con frecuencia un buen número de las patologías todavía son reversibles.

La comunicación de la declaración de una EP puede ser realizada por: por el médico que la detecta, la empresa, el trabajador, la Autoridad Sanitaria y/o la Autoridad Laboral.

### **Trabajando juntos en cáncer laboral: AEEMT-SEOM. Grupo de Trabajo**

El cáncer constituye una de las principales causas de morbi-mortalidad en todos los países. Para poder estimar la incidencia, prevalencia y mortalidad por cáncer en el mundo se recurre a los datos proporcionados por organismos internacionales: Global Cancer Observatory (GCO) elaborado por la International Agency for Research on Cancer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recoge a su vez los registros de GLOBOCAN junto a otras bases de datos<sup>1</sup>. Hoy en día se estima que, aproximadamente 9,6 millones de muertes están relacionadas con tumores.

En España las estadísticas las elabora la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN)<sup>2</sup> con datos de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística

(INE) a los que se añaden los de supervivencia de pacientes con cáncer.

El cáncer laboral ocupa un lugar prioritario dentro de las actuaciones de salud pública, pero las cifras notificadas están muy lejos de aproximarse a la realidad. Los últimos datos recogidos en las aplicaciones CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social) y PANOTRATSS (Comunicación de patologías no traumáticas causadas por el trabajo) así lo muestran<sup>3</sup>. Durante 2019 en CEPROSS las notificaciones por cáncer supusieron tan sólo el 0,34% de las Enfermedades Profesionales notificadas, con 24 cánceres registrados: 13 por amianto, 1 por aminas aromáticas, 1 por benceno, 1 por cromo VI y derivados, 2 por níquel y sus compuestos, 1 por polvo de madera dura, 1 por aminas e hidracinas aromáticas y sus derivados, 1 por nitrobenceno y 3 por polvo de sílice<sup>7</sup>.

Se evidencia un muy leve incremento en la notificación desde 2007 (0,09%), año en el que se empiezan a registrar los datos, al 2019, último año con datos publicados en España (0,34%), pero sigue siendo una cifra muy por debajo de lo que se estima que pudiera ser la realidad.

Los Médicos del Trabajo responsables del seguimiento de los trabajadores debemos ser capaces de:

- Identificar la exposición a factores laborales relacionados con desarrollo de neoplasias.
- Saber cuáles son los hallazgos físicos más típicos que se pueden encontrar en el examen médico, en función del factor al que está expuesto el trabajador y el cáncer relacionado.
- Conocer qué tipo de pruebas complementarias es necesario realizar para una adecuada prevención primaria (detectando niveles de exposición elevados al agente cuando aún no hay lesión o

<sup>1</sup> International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. <http://gco.iarc.fr>

<sup>2</sup> Red Española de Registros de Cáncer. <https://www.redecan.es>

<sup>3</sup> Enfermedades profesionales (CEPROSS). Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas/EST231/2082/EST238/2324/2328>. Consultado el 23 de noviembre de 2020.

ésta es reversible) o secundaria (diagnóstico precoz de las alteraciones debidas a la exposición laboral) y su correcta interpretación diagnóstica. Pero esta labor nos concierne a todos los sanitarios. Todos los especialistas somos parte implicada, tanto en el ámbito asistencial como en el preventivo-laboral, desde la prevención del riesgo, a la sospecha inicial y la posterior investigación y consideración como contingencia laboral.

La Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo apuesta por fortalecer la colaboración estrecha entre los médicos asistenciales, especialistas en el diagnóstico, tratamiento y control del proceso oncológico, y los médicos del trabajo, con una función eminentemente preventiva, especialmente en aspectos que nos son comunes como: la valoración de la relación causal incluyendo las exposiciones a riesgos del trabajo junto con los factores personales y extralaborales, el control y seguimiento del proceso oncológico y la valoración de la aptitud del trabajador afectado para posibilitar su desempeño laboral y facilitar su reinserción social.

Es para ello pieza clave trabajar juntos con procedimientos y protocolos establecidos mediante consenso y con una historia clínico-laboral común que apoye esa labor preventivo-asistencial y mejore los resultados finales optimizando los recursos disponibles.

El acuerdo firmado recientemente entre la AEEMT y la SEOM abre este camino de colaboración y trabajo conjunto del que esperamos obtener resultados con una base científica sólida y avances en cáncer y trabajo con beneficio mutuo y repercusión sanitaria, laboral y social.

## Bibliografía

1. Islami F, Goding Sauer A, Miller KD, Siegel RL, Fedewa SA, Jacobs EJ, McCullough ML, Patel AV, Ma J, Soerjomataram I, Flanders WD, Brawley OW, Gapstur SM, Jemal A. Proportion and number of cancer cases and deaths attributable to potentially modifiable risk factors in the United States. *CA Cancer J Clin*. 2018 Jan;68(1):31-54.
2. Pairon JC, Matrat M, Brochard P. Actualités sur les cancers professionnels [News in occupational cancers]. *Bull Cancer*. 2002 Mar;89(3):283-92.
3. Kauppinen T, Saalo A, Pukkala E, Virtanen S, Karjalainen A, Vuorela R. Evaluation of a national register on occupational exposure to carcinogens: effectiveness in the prevention of occupational cancer, and cancer risks among the exposed workers. *Ann Occup Hyg*. 2007 Jul;51(5):463-70.
4. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Enciclopedia Práctica de Medicina del Trabajo. Cuaderno 14, vol II. Madrid: Servicio de Ediciones y Publicaciones Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo; Diciembre 2018. NIPO 276-18-073. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Enciclopedia\\_practica\\_de\\_Medicina\\_del\\_Trabajo.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Enciclopedia_practica_de_Medicina_del_Trabajo.pdf) [consultado 27/11/20220].
5. Vicente-Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV. Fichas para el manejo del trabajador especialmente sensible en Salud Laboral. Ficha 16 El trabajador especialmente sensible por patologías oncológicas. Grupo de Trabajo Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT); 2019. Disponible en: <http://www.aeemt.com/web/wp-content/uploads/2020/01/FICHAS-Y-RECOMENDACIONES-EN-ESPECIAL-SENSIBILIDAD.pdf> [consultado 27/11/20220].
6. Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado núm. 261, de 31/10/2015
7. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. Boletín Oficial del Estado núm. 302, de 19/12/2006.
8. Real Decreto-ley 28/2018, de 28 de diciembre, para la revalorización de las pensiones públicas y otras medidas urgentes en materia social, laboral y de empleo. Boletín Oficial del Estado núm. 314, de 29 de diciembre de 2018, p.129875-939.
9. Enfermedades profesionales (CEPROSS). Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas/EST231/2082/EST238/2324/2328>.

Consultado el 23 de noviembre de 2020.

10. Vicente Prado JM, López-Guillén García, A. Cáncer en población trabajadora. Incapacidad y riesgo de exclusión laboral y social. *Med Segur Trab* (Internet). 2018;64(253):354-78.

11. Benavides FG, Boix P, Ramada JM, Serra C. (en nombre del equipo de investigación del proyecto CEPS). Hacer visible la enfermedad profesional: Guía de apoyo profesional al reconocimiento de las enfermedades profesionales. Sevilla: i+3, 2019.

12. Delclòs J, Alarcón M, Casanovas A, Serra C, Fernández R, de Peray JL, Benavides FG. Identificación de los riesgos laborales asociados a enfermedad sospechosa de posible enfermedad laboral atendida en el Sistema Nacional de Salud. *Aten Primaria*. 2012;44(10):611-27.

13. Guía de Ayuda para la Valoración de Enfermedades Profesionales. Madrid: Instituto Nacional de la Seguridad Social, 2017. Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/Conocenos/Publicaciones/28156/47075/3615>. Consultado el 23 de noviembre de 2020.

14. García Gómez M, Urbaneja Arrúe F, García López V, Esteban Buedo V, Rodríguez Suárez V, Miralles Martínez-Portillo L. Características de los sistemas de comunicación de las sospechas de enfermedad profesional en las comunidades autónomas. *Rev Esp Salud Pública*. 2017; Vol. 91: marzo: e201701026.

15. García-Gómez M. La sospecha de enfermedad profesional. Programas de vigilancia epidemiológica laboral. *Med Segur Trab* (Internet) 2014; Suplemento extraordinario n.º 1: 157-163.

# Síndrome de *burnout* en residentes de medicina familiar en Colombia durante los primeros nueve meses de la pandemia COVID-19

**Dannia Robles<sup>(1)</sup>**

<sup>1</sup>Maestría universitaria en epidemiología y salud pública. Médico familiar. Médico especialista en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo. Directora Médica LATAM Tilray Inc.

## Correspondencia:

**Dannia Robles**

Dirección: carrera 67 # 167 – 61 oficina 406

Código postal: 111156

Correo electrónico: dradanniarobles@gmail.com

La cita de este artículo es: Dannia Robles. Síndrome de *burnout* en residentes de medicina familiar en Colombia durante los primeros nueve meses de la pandemia COVID-19. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 284-297

## RESUMEN.

**Objetivo:** estimar la prevalencia de *burnout* entre los residentes de medicina familiar de Colombia durante los primeros nueve meses del año 2020 en el contexto de la pandemia por COVID-19.

**Material y métodos:** estudio de tipo transversal, descriptivo, exploratorio realizado en residentes de medicina familiar pertenecientes a programas académicos de universidades colombianas, quienes por medio de bola de nieve diligenciaron el instrumento de investigación que incluyó datos sociodemográficos y la aplicación del MBI-HSS.

**Resultados:** la prevalencia de *burnout* fué de 6.8 % entre los participantes siendo más frecuente en médicos residentes del sexo hombre con una dedicación semanal superior a 66 horas pertenecientes a primer semestre.

**Conclusiones:** es necesaria la identificación del síndrome de *burnout* de manera periódica en los médicos residentes para adoptar medidas

**BURNOUT SYNDROME IN FAMILY MEDICINE RESIDENTS IN COLOMBIA DURING THE FIRST NINE MONTHS OF THE COVID-19 PANDEMIC.**

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the prevalence of *burnout* among family medicine residents in Colombia during the first nine months of 2020 in the context of the COVID-19 pandemic.

**Material and methods:** cross-sectional, descriptive, exploratory study carried out in family medicine residents belonging to academic programs of Colombian universities, who filled out the research instrument by means of a snowball survey that included sociodemographic data and the application of the MBI-HSS.

**Results:** the prevalence of *burnout* is 6.8 % among the participants, being more frequent in male residents with a weekly dedication of more than 66 hours, belonging to the first semester.

preventivas estructuradas dentro de un sistema que gestione el riesgo para así disminuir las complicaciones derivadas de la presencia de esta condición.

**Palabras clave:** *Burnout*; Prevalencia; Medicina familiar.I.

**Conclusions:** it is necessary to identify *burnout* syndrome periodically in resident physicians in order to adopt structured preventive measures within a risk management system to reduce the complications derived from the presence of this condition.

**Keywords:** *Burnout*; Prevalence; Family practice.

---

Fecha de recepción: 16 de marzo 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

---

## Introducción

Desde que la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020 declaró la alerta mundial por la pandemia por coronavirus (COVID-19) y la catalogó como emergencia en salud pública de importancia internacional,<sup>(1)</sup> los servicios sanitarios a nivel global iniciaron una respuesta rápida y sostenida para afrontar la crisis en salud que se iniciaba frente a una enfermedad infecciosa para la cual no se conocía con anterioridad su mecanismo de transmisión, las manifestaciones clínicas ni los factores de riesgo que podrían favorecer un desenlace fatal.

Frente a esta emergencia sanitaria, los profesionales del área de la salud tuvieron un incremento tanto de su carga laboral como de las condiciones inseguras en sus lugares de trabajo, lo cual fue contemplado por el Ministerio de Salud de Colombia como un factor de riesgo para presentar ansiedad o manifestaciones emocionales alteradas que desencadenan fatiga física y emocional, tensión y ansiedad en el profesional y

demás personal que labora en los servicios sanitarios. Además de eso, la preocupación por el riesgo de perder la vida, la sobrecarga de trabajo, la dificultad para aceptar la muerte, el dolor, la escasez de recursos materiales y humanos, el ambiente extremadamente seco, refrigerado, cerrado y con iluminación artificial, y otras condiciones que pudieran generar discomfort emocional, así como la interrelación constante entre las mismas personas del equipo durante el turno y la toma de decisiones conflictivas relacionadas con la selección de los pacientes atendidos, se incluyeron como factores que podrían desencadenar ansiedad, problemas y trastornos mentales, siendo además un factor de riesgo para presentar el síndrome de *burnout*<sup>(2)</sup> o síndrome de agotamiento profesional. Teniendo en cuenta que la actividad laboral es una conducta humana en la que se establecen relaciones sociales con motivo del trabajo,<sup>(3)</sup> aquellas actividades que tienen una filosofía humanística del trabajo y requieren un contacto directo con las personas, generan situaciones de desgaste,<sup>(4)</sup> por lo



que los primeros escritos que relataron el síndrome de *burnout* describieron la experiencia de personas que trabajaban en los servicios humanos y la atención de la salud.<sup>(5)</sup>

Conociendo que los ambientes laborales pueden ocasionar altos niveles de estrés en unas personas más que en otras, sobre todo cuando fallan las estrategias de afrontamiento que suele emplear el sujeto, o cuando hay un desequilibrio entre las demandas y las capacidades para hacer frente a las primeras, se presenta el estrés laboral crónico como resultado de un proceso continuo por exposición prolongada en el tiempo ante eventos estresantes. El estrés laboral crónico es una de las principales fuentes de riesgos psicosociales en cualquier tipo de organización laboral, y en el sector de los servicios una de las formas más habituales de desarrollar estrés laboral es el síndrome de quemarse en el trabajo.<sup>(6)</sup>

El *burnout* o síndrome de agotamiento profesional es un trastorno que la Organización Mundial de la Salud ha catalogado como un riesgo laboral,<sup>(4)</sup> estando incluido dentro de la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) en el apartado Z73.0 – Problemas relacionados con dificultades con el modo de vida, el cual fue definido por esa entidad como un estado de agotamiento físico, emocional o motivacional caracterizado por deterioro de la productividad en el trabajo, cansancio, insomnio con aumento de la susceptibilidad a las enfermedades somáticas.<sup>(7)</sup>

Este síndrome aparece como resultado del fracaso de los mecanismos compensatorios de adaptación ante situaciones laborales asociado con un estrés sostenido que se observa con mayor frecuencia en trabajos con desajuste entre los recursos y la demanda, especialmente en personas que se encuentran ante una realidad frustrante.<sup>(8)</sup>

El *burnout* en el médico se define como agotamiento emocional, despersonalización y dudas sobre la competencia, el logro y el valor del trabajo del mismo<sup>(9)</sup> que puede provocar el desgaste en el médico, quien a su vez aumenta la carga de trabajo y la insatisfacción entre los colegas llevando a un empeoramiento de la situación.<sup>(10)</sup>

La primera descripción de este síndrome se hizo en el año de 1974 por el psiquiatra americano Herbert Freudenberger<sup>(11)</sup> quien al trabajar en una clínica en Nueva York observó el estado físico y mental de los jóvenes voluntarios que allí trabajaban, esforzándose en sus funciones y sacrificando su propia salud con el fin de alcanzar ideales superiores sin recibir reforzamiento por su esfuerzo, notando que había una progresiva pérdida de energía que llegó al agotamiento asociado con síntomas de ansiedad, depresión, irritación, agotamiento, actitudes de cinismo con los clientes y una tendencia a evitarlos.<sup>(6,12)</sup> Freudenberger explicó que el *burnout* es fallar, desgastarse o sentirse exhausto debido a las demandas excesivas de energía, fuerza o recursos, y es lo que pasa cuando un miembro de una organización por las razones que sean y luego de muchos intentos se vuelve inoperante.<sup>(4)</sup>

Aunque existen diferentes instrumentos para evaluar *burnout*,<sup>(13)</sup> el Maslach *Burnout Inventory* (MBI) ha sido utilizado en múltiples estudios con muestras de todo tipo a nivel laboral,<sup>(14)</sup> ya que plantea al sujeto una serie de enunciados sobre los sentimientos y pensamientos con relación a su interacción con el trabajo, y es el instrumento que se ha utilizado en la mayoría de estudios e investigaciones, siendo válido en Colombia por la Universidad de Antioquia en el año 2004.<sup>(15)</sup>

Este instrumento fue diseñado en los años 80 por la psicóloga Cristina Maslach de la Universidad de Berkeley junto con Susan Jackson de la Universidad de Nueva York, quienes además construyeron una nueva definición del síndrome más aceptada actualmente y que corresponde a una respuesta inadecuada a un estrés emocional crónico, cuyos rasgos principales son: agotamiento emocional, despersonalización y un sentimiento de inadecuación a las tareas que ha de realizar.<sup>(16,17)</sup>

El MBI fue inicialmente utilizado para medir el síndrome de agotamiento profesional en las áreas de servicios humanos<sup>(18)</sup> por medio de un cuestionario auto administrado que mide 22 ítems por medio de una escala tipo Likert en la que se recogen respuestas del sujeto de la relación entre el trabajo y sus emociones, sentimientos, conductas y pensamientos, dando como resultados bajo, medio o alto.

**TABLA 1. PUNTUACIONES DE LOS COMPONENTES DE BURNOUT DEL MBI-HSS**

| Nivel | Agotamiento emocional | Despersonalización | Realización personal |
|-------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| Bajo  | 0 - 18                | 0 - 5              | 0 - 33               |
| Medio | 19 - 26               | 6 - 9              | 34 - 39              |
| Alto  | 27 - 54               | 10 - 30            | 40 - 48              |

Fuente: Maslach D, Jackson S, Leiter M, Schaufeli W, Schwab R. Maslach Burnout Inventory manual, general survey, human services survey, educators survey and scoring guides. Menlo Park, CA: Mind Garden; 1986

En la última edición del Maslach *Burnout Inventory* se presentaron tres versiones del MBI: una versión diseñada exclusivamente para profesionales de los servicios de salud cuyo trabajo implica contacto e interacción entre humanos de manera intensiva<sup>(14)</sup> (MBI-HSS) considerada la herramienta “gold standard” para evaluar el *burnout* en profesionales de la salud<sup>(9)</sup>, otra para profesionales de la educación (MB-IES) y otra de carácter más genérico no exclusivo para profesionales cuyo objeto de trabajo son los servicios humanos (MBI-GS);<sup>(19)</sup> adicionalmente existen diferentes puntuaciones para varias profesiones como profesores, asistentes sociales y médicos, logrando de esta manera el análisis en relación con la profesión.<sup>(6,12)</sup>

El MBI-HSS posee una gran aceptación internacional, ya que en la gran mayoría de países pertenecientes a América Latina, la Unión Europea y Estados Unidos, ha sido ampliamente utilizado.<sup>(20,21)</sup> Este instrumento fue adaptado al castellano por Gil Monte<sup>(22)</sup> y en Colombia se adaptó y validó por Cordoba y colaboradores.<sup>(23)</sup>

Entre los factores de riesgo para desarrollar *burnout* se ha logrado evidenciar que diferentes aspectos pueden contribuir con su desarrollo y entre estos encontramos los factores individuales, familiares y sociales y laborales. Dentro de los factores individuales se encuentran los relacionados con la personalidad, el grado de compromiso, la flexibilidad cognitiva, los estilos de vida, las creencias, la falta de apoyo y refuerzo profesional, el género femenino, entre otros. Como factores familiares y sociales se documenta que las personas que tienen hijos parecen ser más resistentes al *burnout*, aunque a mayor número de hijos mayor nivel de estrés

ocupacional; además se ha reconocido que el bajo apoyo social favorece la presencia de la condición. Por último los factores laborales han sido los más estudiados entre los que se encuentran la imposibilidad en la toma de decisiones, la demanda laboral, el control laboral, el entorno físico, los contenidos del puesto, los aspectos temporales de la organización, el salario no justo, la inseguridad laboral, el desempeño del rol, la no claridad en los roles, el conflicto de rol con realización de tareas que no pertenecen al cargo, el ambiente físico de trabajo con deficiencias en las condiciones ambientales tales como el ruido y la temperatura, la toxicidad de los elementos que se manejan, las relaciones interpersonales laborales, el desarrollo de la carrera, las políticas de la organización donde se trabaja, los ambientes donde se frustren las expectativas de los empleados o donde las relaciones interpersonales con compañeros, pacientes y otros sean difíciles, las exigencias de conocimientos demasiado elevadas, el exceso o falta de trabajo y a mayor tiempo dentro del trabajo mayor posibilidad de presentarlo.<sup>(6,12)</sup>

El *burnout* se presenta en respuesta a diferentes estresores cotidianos o factores psicosociales relacionados con las condiciones del lugar de trabajo, la carga de trabajo, el contenido y las características de la tarea, las exigencias laborales, el papel del trabajador y desarrollo de la carrera, la interacción social y los aspectos organizacionales y la remuneración del rendimiento los cuales causan una tensión o estrés laboral continuo.<sup>(24)</sup> La vulnerabilidad para padecer *burnout* aumenta en los profesionales de la salud debido a las características laborales con un alta exigencia cognitiva y emocional, con una demanda alta de atención de pacientes, factores psicosociales

**TABLA 2. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN**

|                                              | Hombre |    | Mujer |    | Total |     |
|----------------------------------------------|--------|----|-------|----|-------|-----|
|                                              | n      | %  | n     | %  | n     | %   |
| <b>Rango de edad</b>                         | 17     | 29 | 41    | 71 | 58    | 100 |
| 25 a 29                                      | 6      | 35 | 15    | 37 | 21    | 36  |
| 30 a 34                                      | 4      | 24 | 20    | 49 | 24    | 41  |
| 35 a 39                                      | 5      | 29 | 4     | 10 | 9     | 16  |
| 40 a 44                                      | 0      | 0  | 2     | 5  | 2     | 3   |
| 45 a 49                                      | 2      | 12 | 0     | 0  | 2     | 3   |
| Sexo                                         | 17     | 29 | 41    | 71 | 58    | 100 |
| <b>Estado civil</b>                          | 17     | 29 | 41    | 51 | 58    | 100 |
| Soltero                                      | 8      | 47 | 22    | 54 | 30    | 52  |
| Casado                                       | 3      | 18 | 9     | 22 | 12    | 21  |
| Unión libre                                  | 4      | 24 | 7     | 17 | 11    | 1   |
| Divorciado                                   | 2      | 12 | 1     | 2  | 3     | 5   |
| Separado                                     | 0      | 0  | 2     | 5  | 2     | 3   |
| <b>Estrato socioeconómico</b>                | 17     | 29 | 41    | 71 | 58    | 100 |
| 1                                            | 0      | 0  | 1     | 2  | 1     | 0   |
| 2                                            | 0      | 0  | 2     | 5  | 2     | 0   |
| 3                                            | 4      | 24 | 10    | 24 | 3     | 4   |
| 4                                            | 8      | 47 | 15    | 37 | 4     | 8   |
| 5                                            | 3      | 18 | 10    | 24 | 5     | 3   |
| 6                                            | 2      | 12 | 3     | 7  | 6     | 2   |
| <b>Personas a cargo</b>                      | 17     | 29 | 41    | 71 | 58    | 100 |
| No                                           | 10     | 59 | 28    | 68 | 38    | 66  |
| Si                                           | 7      | 41 | 13    | 32 | 20    | 34  |
| <b>Número de personas a cargo</b>            | 11     | 55 | 18    | 90 | 38    | 100 |
| 1                                            | 3      | 27 | 10    | 56 | 13    | 65  |
| 2                                            | 8      | 73 | 4     | 22 | 6     | 30  |
| 3                                            | 0      | 0  | 0     | 0  | 0     | 0   |
| 4                                            | 0      | 0  | 4     | 22 | 1     | 5   |
| <b>Universidad</b>                           | 17     | 29 | 41    | 71 | 58    | 100 |
| Fundación Universitaria Ciencias de la Salud | 0      | 0  | 2     | 5  | 2     | 3   |
| Fundación Universitaria Juan N. Corpas       | 0      | 0  | 3     |    | 3     | 5   |

**TABLA 2. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN**

|                                                    | Hombre |     | Mujer |    | Total |     |
|----------------------------------------------------|--------|-----|-------|----|-------|-----|
|                                                    | n      | %   | n     | %  | n     | %   |
| Universidad Javeriana de Cali                      | 3      | 18  | 4     | 10 | 7     | 1   |
| Universidad de la Sabana                           | 0      | 0   | 1     | 2  | 1     | 2   |
| Universidad del Cauca                              | 2      | 12  | 1     | 2  | 3     | 5   |
| Universidad del Valle                              | 4      | 24  | 4     | 10 | 8     | 14  |
| Universidad El Bosque                              | 5      | 2   | 6     | 15 | 11    | 19  |
| Universidad Javeriana de Bogotá                    | 3      | 18  | 10    | 24 | 13    | 22  |
| Universidad de Santander                           | 0      | 0   | 8     | 20 | 8     | 14  |
| Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia   | 0      | 0   | 2     | 5  | 2     | 3   |
| <b>Semestre</b>                                    | 17     | 29  | 41    | 71 | 58    | 100 |
| Primer                                             | 4      | 24  | 6     | 15 | 10    | 17  |
| Segundo                                            | 5      | 29  | 7     | 17 | 12    | 21  |
| Tercer                                             | 2      | 12  | 5     | 12 | 7     | 12  |
| Cuarto                                             | 2      | 12  | 12    | 29 | 14    | 24  |
| Quinto                                             | 2      | 12  | 6     | 15 | 8     | 1   |
| Sexto                                              | 2      | 12  | 5     | 12 | 7     | 12  |
| <b>Escenario de práctica formativa</b>             | 17     | 29  | 41    | 71 | 58    | 100 |
| Consulta domiciliaria                              | 0      | 0   | 1     | 2  | 1     | 2   |
| Consulta externa                                   | 9      | 53  | 28    | 68 | 37    | 64  |
| Hospitalización                                    | 7      | 41  | 11    | 27 | 18    | 31  |
| Urgencias                                          | 1      | 6   | 1     | 2  | 2     | 3   |
| <b>Horas de práctica formativa</b>                 | 17     | 29  | 41    | 71 | 58    | 100 |
| Mayor a 66 horas a la semana                       | 4      | 24  | 11    | 27 | 15    | 26  |
| Menor o igual a 66 horas a la semana               | 13     | 76  | 30    | 73 | 43    | 74  |
| <b>Remuneración</b>                                | 17     | 29  | 41    | 71 | 58    | 100 |
| No                                                 | 0      | 0   | 3     | 7  | 3     | 5   |
| Si                                                 | 17     | 100 | 38    | 93 | 55    | 95  |
| <b>Afiliación aseguradora de riesgos laborales</b> | 17     | 29  | 41    | 71 | 58    | 100 |
| Si                                                 | 17     | 29  | 41    | 71 | 58    | 100 |

asociados al entorno hospitalario relacionados con el estrés y afrontamiento de situaciones de dolor y sufrimiento humano.<sup>(25)</sup>

La residencia es una etapa formativa en la que se consolidan los conocimientos adquiridos para aplicarlos en la práctica diaria y alcanzar las competencias de

**TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DEL BURNOUT POR SEMESTRE Y SEXO**

|                 | Hombre |    | Mujer |     | Total |     |
|-----------------|--------|----|-------|-----|-------|-----|
|                 | n      | %  | n     | %   | n     | %   |
| <b>Semestre</b> | 3      | 75 | 1     | 25  | 4     | 100 |
| <b>Primer</b>   | 2      | 66 | 0     | 0   | 2     | 50  |
| <b>Segundo</b>  | 1      | 34 | 0     | 0   | 1     | 25  |
| <b>Quinto</b>   | 0      | 0  | 1     | 100 | 1     | 25  |

**TABLA 4. PREVALENCIA DE SÍNDROME DE BURNOUT**

| Variable                     | Características | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|-----------------|------------|------------|
| <b>Agotamiento emocional</b> | Alto (27 - 54)  | 4          | 6.8 %      |
| <b>Despersonalización</b>    | Alto (10 - 30)  |            |            |
| <b>Realización personal</b>  | Bajo (0 - 33)   |            |            |

un buen médico especialista. Sin embargo, presenta dificultades que deben ser afrontadas: ambiente laboral exigente, presión asistencial, responsabilidad creciente, numerosas horas de guardia o relaciones complicadas con pacientes o familiares.<sup>(26)</sup> El periodo de adiestramiento de la residencia médica es una etapa de gran exigencia y presión sobre el médico en formación por la naturaleza de su trabajo, siendo sometido a un estrés crónico y sostenido, con gran responsabilidad ante los pacientes y bajo presiones de la institución en que laboran, por lo que los médicos residentes constituyen un grupo de riesgo elevado para presentar síndrome de desgaste profesional con las consiguientes consecuencias en detrimento de su salud y disminución de la calidad en la atención a sus pacientes.<sup>(25)</sup>

Teniendo en cuenta lo anterior, el *burnout* repercute en la vida de las personas que lo presentan, teniendo como consecuencias cambios sociales y psicosomáticos con pérdida de trabajo eficaz y alteración en la vida familiar; se describe además, un alto ausentismo en los profesionales que lo padecen por trastornos físicos y psicológicos con la aparición de situaciones depresivas, automedicación y consumo de drogas.<sup>(3)</sup> De ahí que la importancia de detectar este síndrome radica en algunas de las repercusiones profesionales significativas, la disminución de la

satisfacción del paciente, el aumento de los errores médicos, consecuencias personales de abuso de sustancias y depresión.<sup>(5)</sup>

En Colombia la especialización en medicina familiar es de gran relevancia para el Sistema General de Seguridad Social en Salud, ya que de acuerdo con las recomendaciones propuestas por la Organización Mundial de Salud para reducir la fragmentación de la atención, aumentar la capacidad resolutoria durante la atención inicial de la población, mejorar la calidad de la atención que se localiza por debajo de los estándares establecidos para el sistema y cambiar el enfoque curativo dentro de un modelo hospitalocéntrico de prestación de los servicios, el Ministerio de Salud y Protección Social adoptó la Atención Primaria de Salud como estrategia para superar las limitaciones y reducir las brechas de las desigualdades evitables.<sup>(27)</sup>

Por lo anterior el objetivo de la presente investigación es estimar la prevalencia de *burnout* entre los residentes de medicina familiar del país durante los primeros nueve meses del año 2020 en el contexto de la pandemia por COVID-19.

### Material y Métodos

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo exploratorio el cual fue autorizado por el total de

**TABLA 5. PORCENTAJE DE RESPUESTAS POR SUBESCALA DE ACUERDO A LA DEFINICIÓN DE BURNOUT**

| Item                  | Nunca | Alguna vez al año o menos | Alguna vez al mes o menos | Algunas veces al mes | Una vez a la semana | Varias veces a la semana | Diariamente |
|-----------------------|-------|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Agotamiento emocional | 16 %  | 25 %                      | 6 %                       | 20 %                 | 4 %                 | 18 %                     | 10 %        |
| Despersonalización    | 54 %  | 26 %                      | 3 %                       | 11 %                 | 1 %                 | 5 %                      | 1 %         |
| Realización personal  | 1 %   | 7 %                       | 4 %                       | 13 %                 | 11 %                | 27 %                     | 38 %        |

los directores de los programas académicos de medicina familiar que se ofertan en el país. Los participantes fueron informados de la política de privacidad relacionada con la presente investigación y se solicitó la autorización para el tratamiento de datos personales con el fin de obtener autorización para recopilar la información a partir del formulario que fue enviado para diligenciar; de esta manera se obtuvo el consentimiento informado necesario para llevar a cabo el estudio. Este formulario se diligenció de manera anónima y se recopilaron los correos electrónicos con el fin de evitar duplicidad en las respuestas.

La muestra se obtuvo a partir de un muestreo no probabilístico por medio de bola de nieve, en el cual se solicitó a cada uno de los jefes de residentes de cada programa académico (personas que fueron designadas por los directores del programa para recibir el instrumento) que enviaran la forma de diligenciamiento entre sus residentes y se excluyeron del estudio aquellos participantes que no hubieran sido residentes de medicina familiar en el año 2020.

Para evaluar *burnout* se utilizó la versión del Maslach *Burnout Inventory* Manual dirigida a profesionales de los servicios de salud (MBI-HSS), cuya medición

incluyen las tres características básicas del síndrome por medio de subescalas que incluyen:

1. Subescala de agotamiento emocional formada por nueve ítems y caracterizado por una disminución o pérdida de los recursos emocionales o descripción de sentimientos de estar saturado y cansado emocionalmente por el trabajo.
2. Subescala de despersonalización ó deshumanización<sup>(29)</sup> formada por cinco ítems que describen una respuesta fría e impersonal y falta de sentimientos e insensibilidad hacia los sujetos objeto de atención. Se refiere a cambios de personalidad con un tipo de deshumanización en las relaciones con los objetos de actividad como pacientes y clientes con signos de frialdad, formalización en el contacto, obstinación y cinismo que inicialmente puede ser una mentalidad negativa con irritación internamente reprimida que con el tiempo irrumpe al exterior y conduce a conflictos.<sup>(7)</sup>
3. Subescala de realización personal en el trabajo compuesta por ocho ítems que describen sentimientos de competencia y eficacia en el trabajo, caracterizada por la percepción del trabajo en forma negativa con reproches por



no alcanzar los objetivos propuestos y bajo autoestima profesional.<sup>(29)</sup>

La factorización de los 22 ítems arroja tres factores, que son denominados agotamiento emocional, despersonalización y realización personal en el trabajo.

Para la interpretación del instrumento la subescala de agotamiento emocional puntúa de manera directamente proporcional a la intensidad del síndrome siendo la puntuación máxima de cincuenta y cuatro puntos, y cuanto mayor es la puntuación en esta subescala mayor es el agotamiento emocional y el nivel de *burnout* experimentado por el sujeto. La subescala realización personal tiene una puntuación máxima de cuarenta y ocho puntos y cuanto mayor es la puntuación en esta subescala mayor es la realización personal, porque en este caso la puntuación es inversamente proporcional al grado de *burnout*, es decir, a menor puntuación de realización o logro personal más afectado está el sujeto. La subescala despersonalización tiene una puntuación máxima de treinta puntos y cuanto mayor es su puntuación mayor es la despersonalización y el nivel de *burnout* experimentado por el sujeto. El agotamiento general se define como una puntuación alta en las subescalas de agotamiento emocional y despersonalización y baja en realización personal (Tabla 1).<sup>(9)</sup>

Para la recolección de datos se utilizó un formulario con el instrumento de investigación que fue diseñado en Microsoft forms el cual tuvo una prueba piloto entre médicos especialistas en medicina familiar para comprobar que el cuestionario se finalizaba en caso de no cumplir con el criterio de inclusión, evitando así la obtención de resultados que comprometieran la veracidad de la información recolectada; adicionalmente se corrigieron problemas de redacción que pudieran dificultar el entendimiento del instrumento de investigación y se verificó que se pudiera diligenciar de manera completa con la continuidad definida en el proceso de las preguntas y respuestas. Durante el diligenciamiento no se recibió ninguna comunicación por parte de los participantes con relación a dudas sobre el instrumento de

recolección de datos, ni se recibieron comunicados solicitando la supresión de los datos recolectados por el diligenciamiento del mismo.

El cuestionario se aplicó durante el mes de enero de 2021 de forma virtual e incluyó en su primera parte la identificación de variables sociodemográficas tales como edad, sexo, estado civil, tener o no personas a cargo, estrato socioeconómico, universidad, semestre de residencia, escenario de práctica principal, tiempo dedicado a la práctica formativa, haber recibido o no en el segundo semestre del año 2020 había recibido remuneración por los servicios prestados (ya que hasta antes de esa fecha los médicos residentes en Colombia no recibían ningún tipo de contraprestación por el trabajo realizado) y afiliación a aseguradora de riesgos laborales de acuerdo a como lo establece la ley.

En la segunda parte del formulario se incluyeron las 22 preguntas que forman parte del cuestionario MBI-HSS en donde los participantes puntúan los enunciados utilizando una escala de frecuencia tipo Likert con las opciones de nunca (0), alguna vez al año o menos (1), una vez al mes o menos (2), algunas veces al mes (3), una vez a la semana (4), varias veces a la semana (5) y diariamente (6), y los puntajes sumados para cada dominio se compararon con los umbrales estandarizados del manual MBI-HSS. Este cuestionario que mide las tres subescalas incluye agotamiento emocional con nueve ítems (1, 2, 3, 5, 6, 8, 13, 14 y 16), despersonalización con cinco ítems (5, 10, 11, 15 y 22) y realización personal con ocho ítems (4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 y 21).<sup>(9)</sup>

Para el análisis de resultados se utilizaron estadísticas descriptivas según el tipo de variables: para variables cualitativas frecuencias absolutas y relativas para las variables cuantitativas medias. Este análisis consideró los resultados de las variables sociodemográficas y laborales, prevalencia del síndrome de *Burnout* y de cada una de sus dimensiones.

El presente estudio no tuvo ningún tipo de financiación externa por lo que no existe ningún tipo de conflicto de intereses con relación a la investigación realizada.

**TABLA 6. ESTUDIOS DE PREVALENCIA DE BURNOUT EN RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR**

| Título                                                                                   | País      | Año  | Prevalencia     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----------------|
| Burnout y malestar psicológico en los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria      | España    | 2020 | 33.8 %          |
| Prevalence of Burnout and Associated Factors Among Family Medicine Residency in Thailand | Tailandia | 2020 | 10.74 %         |
| Síndrome de Burnout en residentes de medicina familiar                                   | México    | 2018 | 7.2 % - 20.3 %* |
| Prevalência de burnout em médicos residentes de Medicina Geral e Familiar em Portugal    | Portugal  | 2017 | 46.9 %          |
| * Estudio longitudinal en el que se realizaron dos mediciones                            |           |      |                 |

## Resultados

Se recogieron un total de 65 respuestas de las cuales se eliminaron 5 porque no eran residentes de medicina familiar en el año 2020 y 2 porque no aceptaron la política de privacidad.

De las 58 respuestas obtenidas el 77 % de los encuestados se encontró en el rango de edad entre 25 y 34 años siendo la edad promedio de 32 años. De estos, el 71 % pertenecía al sexo mujer y el 29 % restante al sexo hombre.

Con respecto al estado civil el 52 % eran solteros, el 21 % casados, el 19 % vivían en unión libre, el 5 % estaban divorciados y el 3 % separados. El 66 % no tenía personas a cargo y del 34% restante que tenían personas a cargo el 45 % tenía una persona a cargo, el 41 % dos personas a cargo y el 14 % cuatro o más.

En relación al estrato socioeconómico el 40 % de la muestra pertenecían al estrato cuatro, seguido por el 24 % que pertenecían al estrato tres y en menor proporción el 2 % que pertenecían al estrato uno.

Con relación a la universidad en la cual se encontraban cursando su programa de residencia en medicina familiar el 22 % pertenecían a la universidad Javeriana de Bogotá, el 19 % a la universidad El Bosque, el 14 % a la universidad de Santander, el 14 % a la universidad del Valle, el 12 % a la universidad Javeriana de Cali, el 5 % a la Fundación Universitaria Juan N. Corpas, el 5 % a la universidad del Cauca, el 3% a la Fundación Universitaria Ciencias de la Salud, el 3% a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y el 2 % a la universidad de la Sabana, por

lo que se obtuvo información del total de programas académicos del país.

En la distribución por semestre de formación el 17 % pertenecía a primer semestre, el 21 % a segundo semestre, el 12 % a tercer semestre, el 24 % a cuarto semestre, el 14 % a quinto semestre y el 12 % a sexto semestre.

Con respecto al escenario de práctica formativa principal el 64 % estuvo en consulta externa, el 31% en hospitalización, el 3 % en urgencias y el 2 % en consulta domiciliaria y con relación al tiempo semanal dedicado a la práctica formativa este fue menor o igual a 66 horas a la semana en el 74% y mayor a 66 horas a la semana en el 26 % de los participantes.

El 95% de los participantes refirió recibir remuneración por parte del Ministerio de Salud de tres salarios mínimos mensuales durante el segundo semestre del año 2020 y el 5% informó no recibir remuneración por esta entidad por lo que realizó la financiación de sus estudios por medio de ahorros o por un préstamo obtenido con una entidad financiera.

Por último, el 100% de los participantes refirió haber estado afiliado a la aseguradora de riesgos laborales (Tabla 2).

Con relación a los resultados del MBI-HSS para establecer *burnout* se consideran las respuestas positivas para *burnout* si suman más de 26 puntos en agotamiento emocional (alto), más de 9 puntos en despersonalización (alto) y menos de 34 puntos en realización personal (bajo).<sup>(9)</sup> De acuerdo con lo anterior la presencia de *burnout* se encontró

en el 6.8 % de los participantes (Tabla 3) con una distribución por sexo el *burnout* de 25 % en la población femenina y 75 % en la población masculina. Con relación al semestre el 50% de la presencia de *burnout* se presentó en primer semestre, el 25 % en segundo semestre y el otro 25 % en segundo semestre (Tabla 4) y de estos el 75 % de los participantes tenía un tiempo de práctica semanal mayor a 66 horas a la semana y el 25 % inferior a 66 horas a la semana. Para la dimensión agotamiento emocional, la prevalencia considerada alto fue de 33 %; entre los participantes en promedio el 16 % reportó nunca estar agotado, el 25 % alguna vez al año o menos, el 6 % alguna vez al mes o menos, el 20 % algunas veces al mes, el 4 % una vez a la semana, el 18 % varias veces a la semana y el 1 % todos los días. Para la dimensión despersonalización, la prevalencia considerada alto fue de 16 %; entre los participantes en promedio el 54 % reportó nunca estar despersonalizado, el 26 % alguna vez al año o menos, el 3 % alguna vez al mes o menos, el 11 % algunas veces al mes, el 1 % una vez a la semana, el 5 % varias veces a la semana y el 10 % todos los días. Con relación a la dimensión realización personal, la prevalencia considerada baja fue de 37 %; entre los participantes en promedio el 1 % reportó nunca, el 7 % alguna vez al año o menos, el 4 % alguna vez al mes o menos, el 13 % algunas veces al mes, el 11 % una vez a la semana, el 27 % varias veces a la semana y el 38 % todos los días (Tabla 5).

## Discusión

De acuerdo con diferentes estudios internacionales la prevalencia de *burnout* en residentes de medicina familiar ha sido reportada desde 7.2 %<sup>(3)</sup> hasta 46.9 % (Tabla 6)<sup>(30)</sup> y aunque se han utilizado diferentes escalas para realizar esta valoración, en el presente estudio se eligió el MBI-HSS por haber sido adaptado y validado en Colombia.<sup>(23)</sup>

Al comparar los resultados obtenidos en la presente investigación con los obtenidos en una investigación realizada en el año 2016 como parte de una tesis de grado sobre la prevalencia de *burnout* en residentes de medicina familiar en Colombia<sup>(30)</sup> en la que

identificó una prevalencia de 34.93 %, se debe tener en cuenta que para ese año las condiciones laborales de los médicos residentes eran diferentes ya que no se incluía este grupo poblacional en las actividades de medicina preventiva de los sistemas de riesgos laborales de las entidades en las cuales se realizaban las prácticas asistenciales, no se recibía ninguna remuneración económica por el trabajo realizado y no se contemplaba un tiempo de práctica máximo a la semana, lo cual se podía transformar en sobrecarga laboral y falta de reconocimiento profesional como factores predisponentes para la presentación del síndrome de *burnout*.

Al analizar los resultados de la presente investigación se pudo evidenciar que los médicos residentes que tuvieron que cumplir más de 66 horas de práctica asistencial a la semana correspondieron al 75 % de los que presentaron *burnout*, condición predisponente para la presentación de este síndrome.

A pesar de que los médicos residentes tuvieron un incremento tanto de su carga laboral como de las condiciones inseguras en sus lugares de trabajo, la obligatoriedad en la implementación de “acciones mínimas de evaluación e intervención de los factores de riesgo psicosocial, promoción de la salud mental y trastornos mentales en los trabajadores en el marco de la emergencia sanitaria por SARS-COV-2” establecida por el Ministerio de Trabajo de Colombia,<sup>(32)</sup> pudo ser una intervención preventiva que redujo la presentación del síndrome de *burnout* en la población evaluada, lo cual podría ser considerado como un factor de éxito en la reducción de la presentación de esta situación.

Adicionalmente la inclusión de los médicos residentes del país en el sistema de riesgos laborales y el reconocimiento económico a su labor a partir del segundo semestre del año 2020 debe ser considerado un avance en materia de mejora de condiciones dignas para los médicos en formación que puede ser un factor relevante cuando se compara la prevalencia de *burnout* del año 2016 frente a la prevalencia actual documentada.

Debe tenerse en cuenta las limitaciones de este estudio dadas por el tipo de muestreo elegido ya que este fue utilizado debido a las dificultades logísticas

propias de la pandemia por COVID-19 y podría no ser representativa del total de residentes de medicina familiar; además por ser transversal y descriptivo no permite establecer causalidad.

## Conclusiones

El conocimiento de la prevalencia de *burnout* es una información necesaria para realizar intervenciones de carácter psicosocial. Aunque se han creado grupos de trabajo relacionados con la enseñanza médica que debaten sobre esta situación y se han planteado iniciativas para tratar de reducir esta situación mediante herramientas de revisión de la estructura y organización de la formación del residente<sup>(27)</sup> y estrategias para fomentar el autocuidado, se recomienda la adopción de medidas preventivas estructuradas dentro de un sistema que gestione el riesgo para así disminuir la presencia de *burnout*.

Desde la salud ocupacional la identificación de los peligros, la valoración de los riesgos y la intervención de los factores psicosociales, son actividades que deben realizarse de manera periódica con el fin de mejorar la salud de los médicos residentes quienes son actúan en calidad de trabajadores, y esto debe estar contemplado dentro de la política en seguridad y salud en el trabajo con el fin de proteger la salud física y mental de los trabajadores, fortaleciendo la cultura de la prevención y garantizando la seguridad y la salud en todos los aspectos relacionados con el trabajo, lo cual se encuentra enmarcado dentro de las recomendaciones de la Oficina Internacional del Trabajo.<sup>(32)</sup>

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. COVID-19 : Cronología de la actuación de la OMS. [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2020 [citado el 1 de octubre de 2020]. p. 1-5. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/08-04-2020-who-timeline-covid-19>
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para abordar problemas y trastornos mentales en trabajadores de la salud en el marco del afrontamiento del coronavirus (COVID - 19) [Internet]. Ministerio Institucional. 2020. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos\\_y\\_procedimientos/GPSG03.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos_y_procedimientos/GPSG03.pdf)
3. Coria-Muñoz H, De Jesús García-Martínez F, Gómez-Alonso C, Chacón-Valladares P. Síndrome de Burnout en residentes de medicina familiar. Arch en Med Fam. 2018;20(3):103-10.
4. Gutierrez G, Celis M, Moreno S, Farias F, Suárez J de J. Síndrome de burnout. Arch Neurociencias [Internet]. 2006;11(4):305-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2006/ane064m.pdf>
5. Rodríguez A, Esquivel AD, Granillo JF, Sánchez JA, Alejo GC. Prevalencia del síndrome de burnout en el personal de salud en áreas críticas y su asociación con ansiedad y depresión. An Médicos [Internet]. 2018;63(4):246-54. Disponible en: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
6. Quiceno JM, Vinaccia Alpi S. Burnout: "Síndrome de quemarse en el trabajo (SQT)". Acta Colomb Psicol. 2007;10(2):117-25.
7. Chutko L, Surushkina S, Rozhkova A, Nikishena I, Yakovenko E. The asthenic symptom complex in patients with emotional burnout syndrome. Neurosci Behav Physiol. 2015;45(3):354-9.
8. Jiménez BM, Benevides-pereira AM. Estudios transculturales del burnout Los estudios transculturales Brasil-España. Rev Colomb Psicol. 2003;12(0):9-18.
9. Nori P, Bartash R, Cowman K, Dackis M, Pirofski L-A. Is burnout infectious? Understanding drivers of burnout and job satisfaction among academic infectious diseases physicians. Open forum Infect Dis [Internet]. el 23 de febrero de 2019;6(4):ofz092-ofz092. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31041336>
10. Verghese A. How tech can turn doctors into clerical workers [Internet]. The New York Times. 2018. Disponible en: <https://www.nytimes.com/interactive/2018/05/16/magazine/health-issue-what-we-lose-with-data-driven-medicine.html>
11. Freudemberger H. Staff Burn-Out. J Soc Issues. 1974;90(1):159-65.

12. Martínez Pérez A. El síndrome de burnout. Evolución conceptual y estado actual de la cuestión. *Vivat Acad.* 2010;0(112):42.
13. Torres E, González L, Gutiérrez V. Análisis del burnout y sus escalas de medición. *Prax Investig Redie* [Internet]. 2019;11(20):106–24. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6951593>
14. Squires A, Finlayson C, Gerchow L, Cimiotti JP, Matthews A, Schwendimann R, et al. Methodological considerations when translating “burnout”. *Burn Res* [Internet]. el 1 de septiembre de 2014;1(2):59–68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25343131>
15. Restrepo-Ayala NC, Colorado-Vargas GO, Cabrera-Arana GA. Desgaste emocional en docentes oficiales de Medellín, Colombia, 2005. *Rev Salud Publica.* 2006;8(1):63–73.
16. Maslach C. Understanding burnout: Definitional issues in analyzing a complex phenomenon. *Job stress and burnout. ... a complex Phenom Job Stress Burn* [Internet]. 1982;(June):29–40. Disponible en: [https://scholar.google.com/scholar?q=%3DMaslach+C+1982%2C+“Understanding+burnout+definitional+issues+in+analysing+a+complex+phenomenon”%2C+in+Paine+WS+%28Ed%29%2C+Job+stress+and+burnout%3A+Research+theory+and%5C&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C5#0](https://scholar.google.com/scholar?q=%3DMaslach+C+1982%2C+“Understanding+burnout+definitional+issues+in+analysing+a+complex+phenomenon”%2C+in+Paine+WS+%28Ed%29%2C+Job+stress+and+burnout%3A+Research+theory+and%5C&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C5#0)
17. Aguilera EC, de Alba García JEG. Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional (burnout) en médicos familiares mexicanos: análisis de factores de riesgo. *Rev Colomb Psiquiatr* [Internet]. 2010;39(1):67–84. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034745014602377>
18. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. The Maslach Burnout Inventory Manual. *Maslach Burn Invent* [Internet]. 1996;(May 2016):191–217. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/277816643>
19. Olivares-Faúndez VE, Mena-Miranda L, Jélvez-Wilke C, Macía-Sepúlveda F. Validez factorial del Maslach Burnout Inventory human services (MBI-HSS) en profesionales Chilenos. *Univ Psychol.* 2014;13(1):145–60.
20. Hwang C-E, Scherer RF, Ainina MF. Utilizing the Maslach Burnout Inventory in Cross-Cultural Research. *Int J Manag.* el 1 de enero de 2003;20(1):3–10.
21. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. 2001;397–422.
22. Gil-Monte PR. Factorial validity of the Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) among Spanish professionals. *Rev Saude Publica.* febrero de 2005;39(1):1–8.
23. Córdoba L, Tamayo JA, González MA, Martínez MI, Rosales A, Barbato SH. Adaptation and validation of the maslach burnout inventory-human services survey in Cali, Colombia. *Colomb Med.* 2011;42(3):286–93.
24. Córdoba L, Tamayo JA, González MA, Martínez MI, Rosales A, Barbato SH. Adaptation and validation of the maslach burnout inventory-human services survey in Cali, Colombia. *Colomb Med.* 2011;42(3):286–93.
25. Jácome S, Villaquirán-Hurtado A, García C, Duque I. Prevalencia del síndrome de Burnout en residentes de especialidades médicas. *Rev Cuid* [Internet]. 2019;10(1):1–12. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/329849563\\_Prevalencia\\_del\\_sindrome\\_de\\_Burnout\\_en\\_residentes\\_de\\_especialidades\\_medicas](https://www.researchgate.net/publication/329849563_Prevalencia_del_sindrome_de_Burnout_en_residentes_de_especialidades_medicas)
26. Ovejas-López A, Izquierdo F, Rodríguez-Barragán M, Rodríguez-Benítez J, García-Batanero M, Alonso-Martínez M, et al. Burnout y malestar psicológico en los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria. *Aten Primaria* [Internet]. 2020;(xx). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.02.014>
27. Ministerio de Salud. Programa Único Nacional de la Especialización en Medicina Familiar [Internet]. Colombia; 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Programa-unico-nacional-Especializacion-medicina-familiar.pdf>
28. Dos Santos S, Viegas A, Morgado C, Ramos C, Soares C, Roxo H, et al. Prevalência de burnout em médicos residentes de Medicina Geral e Familiar em Portugal. *Rev Bras Med Família e Comunidade.* 2017;12(39):1–9.
29. Balcázar-rincón LE, Montejo-fraga LF, Ramírez-alcántara YL. Prevalencia del síndrome de desgaste profesional en médicos residentes de un hospital de Mérida, Yucatán, México. 2015;22(13):111–4.



30. Garciandia J, Mendoza C, Pérez J. Identificación del Síndrome de Burnout y su prevalencia en los residentes de postgrado de Medicina Familiar de Colombia durante el año 2016. 2017.

31. Circular 064: acciones mínimas de evaluación e intervención de los factores de riesgo psicosocial, promoción de la salud mental y la prevención de problemas y trastornos mentales en los trabajadores en el marco de la actual emergencia sanitaria por SARS-COV2 (COVID-19) en Colombia. Colombia:

Ministerio de Trabajo; 2020. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Circular+0064.PDF/a3370954-2e5c-72fd-0801-f359a91ba67c?t=1602107574701>

32. Comité Mixto OIT-OMS. Factores psicosociales en el Trabajo: naturaleza, incidencia y prevención [Internet]. Vol. 1, Oficina Internacional del Trabajo. 1984. Disponible en: [http://biblioteca.uces.edu.ar/MEDIA/EDOCS/FACTORES\\_Texto.pdf](http://biblioteca.uces.edu.ar/MEDIA/EDOCS/FACTORES_Texto.pdf)



# Estrés financiero y miedo a la COVID-19 como predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos

**Oscar Javier Mamani-Benito<sup>(1)</sup>; Madona Tito-Betancur<sup>(2)</sup>; Renzo Felipe Carranza Esteban<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup>Magister en Educación. Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

<sup>2</sup>Magister en Auditoría Integral. Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa, Perú

<sup>3</sup>Magister en Educación. Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Humanidades, Lima, Perú

## Correspondencia:

**Oscar Javier Mamani-Benito**

Dirección: Carretera a Pimentel km 5, Chiclayo, Perú: 14000

Correo electrónico: [mamanibe@crece.uss.edu.pe](mailto:mamanibe@crece.uss.edu.pe)

La cita de este artículo es: Oscar Javier Mamani-Benito. Estrés financiero y miedo a la COVID-19 como predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos. Rev Asoc Esp Spec Med Trab 2021; 30(3): 298-306

## RESUMEN.

**Objetivo:** Determinar si el estrés financiero y miedo a la COVID-19 son predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos.

**Material y Métodos:** Estudio predictivo y transversal, donde participaron voluntariamente 305 empresarios peruanos de sectores como educación, transporte, infraestructura, comercio, alimentos, automotriz y turismo. Los datos fueron recolectados a través de una escala de estrés financiero, escala de miedo a la COVID-19 y escala de malestar psicológico.

**Resultados:** Los resultados del análisis de regresión múltiple muestran un ajuste adecuado del modelo (Prueba F = 168,842,  $p < 0,001$ ), donde el estrés financiero ( $\beta = 0,48$ ,  $p < 0,01$ ) y miedo a la COVID-19 ( $\beta = 0,31$ ,  $p < 0,01$ ) son variables que predicen significativamente el malestar psicológico ( $R^2$  ajustado = 0,52).

**Conclusión:** el estrés financiero y miedo por la COVID-19 son

## FINANCIAL STRESS AND FEAR OF COVID-19 AS PREDICTORS OF PSYCHOLOGICAL DISTRESS IN SMALL AND MEDIUM-SIZED PERUVIAN ENTREPRENEURS

### ABSTRACT

**Objective:** To determine whether financial stress and fear of COVID-19 are predictors of psychological distress in small and medium Peruvian entrepreneurs.

**Material and methods:** A cross-sectional, predictive study in which 305 Peruvian entrepreneurs from sectors such as education, transportation, infrastructure, commerce, food, automotive and tourism voluntarily participated. Data were collected through a scale of financial stress, a scale of fear of COVID-19 and a scale of psychological distress.

**Results:** The results of the multiple regression analysis show an adequate model fit (F-test = 168,842,  $p < 0,001$ ), where financial

predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos.

**Palabras clave:** COVID-19; temor; estrés; fatiga mental; Perú.

stress ( $\beta = 0,48$ ,  $p < 0,01$ ) and fear of COVID-19 ( $\beta = 0,31$ ,  $p < 0,01$ ), are variables that significantly predict psychological distress (adjusted  $R^2 = 0,52$ ).

**Conclusion:** financial stress and fear by COVID-19 are predictors of psychological distress in small and medium Peruvian entrepreneurs.

**Key words:** COVID-19; fear; stress; mental fatigue; Perú.

Fecha de recepción: 23 de mayo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

## Introducción

A causa del impacto de la pandemia COVID-19, la sociedad y la economía mundial vienen enfrentando un shock exógeno sin precedentes<sup>(1)</sup>. Las repercusiones derivadas han provocado cambios drásticos en la forma en que actúan las empresas y se comportan los consumidores<sup>(2)</sup>, generando una crisis global, incertidumbre empresarial y un panorama desafiante para los empresarios<sup>(3)</sup>.

En este escenario, es importante discutir acerca de la salud mental de los empresarios, pues así como la población general viene experimentando diversos trastornos psicológicos como estrés, depresión y ansiedad<sup>(4)</sup>, aquellos que tienen a su cargo dirigir una pequeña o mediana empresa, también sufren de repercusiones particulares relacionadas a la inseguridad laboral<sup>(5,6)</sup> y el estrés financiero<sup>(7,8)</sup>; así lo demuestran estudios donde se revela que la pérdida de ingresos y la tensión financiera se relacionan con desarrollar depresión<sup>(9)</sup> y estrés post traumático<sup>(4)</sup>.

Se sabe que una de las principales manifestaciones psicológicas que vienen experimentando los empresarios en América Latina a causa de las restricción sociales y el confinamiento<sup>(10)</sup>, tienen que ver con la percepción de tensiones, angustia psicológica e incomodidad subjetiva<sup>(11)</sup>, indicadores que podrían representarse a través del constructo malestar psicológico, que según Sánchez et al<sup>(12)</sup>, es el conjunto de alteraciones emocionales relacionadas con un evento o circunstancia inesperada, y que no pueden agruparse en un padecimiento sintomático por no reunir criterios diagnósticos determinados, por ello, quien la sufre experimenta su condición como incomodidad subjetiva; aunado a esto, los investigadores<sup>(13)</sup> proponen que sus principales indicadores tienen que ver con la aparición de sintomatología depresiva y ansiosa.

Respecto a los factores que pudieran predecir el malestar psicológico, se puede asumir como importantes el miedo a la COVID-19 y el estrés financiero. En este caso el miedo es una reacción

emocional ante una situación o evento real, que es percibido como una amenaza para la integridad personal<sup>(14)</sup>. A diferencia de la ansiedad, que también es una reacción emocional, pero, ante situaciones que el individuo asume como probables. Por otra parte, el estrés financiero es la sensación subjetiva desagradable que siente la persona al ser incapaz de satisfacer demandas de tipo económico, pagar cuentas pendientes y tener fondos suficientes para subsistir hasta fin de mes<sup>(15)</sup>.

En base a los hallazgos expuestos en la literatura científica y de divulgación empresarial, podemos asumir que existen relaciones funcionales entre estas variables en el contexto de la pandemia; por ejemplo, en el estudio de Patel y Rietveld<sup>(16)</sup> se asume que el estrés a causa de la inseguridad financiera genera angustia psicológica, que es un indicador del malestar; en la misma línea, Mahmud et al<sup>(17)</sup>, refiere que el miedo a la COVID-19 desencadena ansiedad, y actual como rol mediador la depresión, en ambos casos, indicadores de malestar psicológico. Ahora, en cuestión del miedo, diversas organizaciones y portales empresariales de prestigio revelan que los pequeños empresarios pasaron de experimentar incertidumbre a miedo por el contagio y posible muerte a causa de la COVID-19<sup>(18)</sup>, aunque en otros contextos se asume que esta población le tiene más miedo al hambre que a la COVID-19<sup>(19,20)</sup>, tal como lo revela el portal International Finance Corporation<sup>(21)</sup> al hacer referencia que la incertidumbre y el miedo es una realidad que afecta la salud mental de los pequeños y medianos empresarios africanos.

Por lo expuesto, sería importante evaluar a la población de empresarios y cómo estos vienen enfrentando el impacto financiero debido al cierre de centros de trabajo, medidas de aislamiento social e ineficientes estrategias de reactivación económica en países latinoamericanos, como es el caso de Perú, que se ha diferenciado por tener el mayor plan de estímulo económico de América Latina<sup>(22)</sup> y ser uno de los primeros países en determinar medidas de confinamiento para evitar la proliferación del virus<sup>(23)</sup>, no obstante, aun así no se ha podido evitar el brutal impacto económico de la pandemia<sup>(24)</sup>; generando que el 54% de sus empresas recorte sueldos como

medida de alivio financiero<sup>(25)</sup>, perjudicando sectores como el turismo, comerciales y gastronomía<sup>(26)</sup>. Todo esto ha hecho que las micro (MYPES) y pequeñas empresas (PYMES) queden en una vulnerabilidad laboral sin precedentes<sup>(27)</sup>.

Viendo que en la literatura científica los aspectos ocupacionales de prevención y coordinación protocolizada para mejorar la salud ocupacional están aun ausentes en las publicaciones científicas<sup>(28)</sup>, es que el objetivo de determinar si el estrés financiero y miedo por la COVID-19 son predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos.

## Material y Métodos

### Método

Investigación de diseño predictivo y corte transversal<sup>(29)</sup>.

### Participantes

Bajo un muestreo no probabilístico intencional se tuvo la participación de 305 empresarios peruanos, dueños de pequeñas (Mypes) y medianas empresas (Pymes). 55,1% son varones y 44,9% mujeres, de entre 21 a 61 años de edad, que han constituido su empresa de tipo Servicio (43,9%), industrial (6,2%) y comercial (49,8%); cuyos rubros están alineados al sector educación (7,9%), transporte (5,9%), infraestructura (13,4%), comercio (37,0%), alimentos (15,4%), automotriz (1,3%) y turismo (19,0); por último, residentes en la costa (39,0%), sierra (44,6%) y selva peruana (16,4%). Se aplicaron criterios de inclusión como ser dueño de una Mype (de 1 a 10 trabajadores) o Pyme (de 1 a 20 trabajadores), y criterios de exclusión como no aceptar el consentimiento informado.

### Instrumentos

Escala de Malestar Psicológico de Kessler (K6), que consta de seis ítems distribuidos en dos factores (síntomas de depresión y síntomas de ansiedad), el cual tiene opciones de respuesta en formato Likert desde muy de acuerdo hasta nada de acuerdo. Cuenta con una validación al contexto peruano<sup>(13)</sup>, y en la

**TABLA 1. ANÁLISIS DESCRIPTIVOS DE ESTRÉS FINANCIERO, MALESTAR PSICOLÓGICO Y MIEDO A LA COVID-19**

| Variables            | Media   | Desviación Estándar | Asimetría | Curtosis |
|----------------------|---------|---------------------|-----------|----------|
| Estrés financiero    | 33.2787 | 11.22985            | -.236     | -.722    |
| Malestar psicológico | 14.9115 | 4.75402             | .472      | -.224    |
| Miedo a la COVID-19  | 19.4033 | 7.76958             | -.390     | -1.228   |

presente investigación demostró una confiabilidad aceptable ( $\alpha > 0,80$ ).

Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S) adaptada al Perú por Huarcaya-Victoria et al<sup>(30)</sup>. Este instrumento consta de 7 ítems distribuidos en dos factores, el cual tiene opciones de respuesta en formato Likert desde muy en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo. La versión traducida al español del FCV-19S tiene buenas propiedades psicométricas y presenta evidencia de validez, además en la presente investigación la confiabilidad fue de  $\alpha > 0,90$ .

Escala de estrés financiero para empresarios. Diseñada para la presente investigación, consta de 11 ítems con opciones de respuesta en formato Likert desde nada hasta mucho. Las propiedades psicométricas fueron analizadas a través del análisis factorial exploratorio donde el análisis paralelo evidenció una estructura unidimensional de la escala. El factor obtenido explica el 68,21% de la varianza total de la prueba y sus cargas factoriales oscilan entre 0,673 y 0,920. Los análisis robustos ( $X^2 = 125,436$ ;  $p = 0,000$ ; TLI = 0,957; CFI = 0,965 y GFI = 0,986), muestran que la estructura unidimensional, es satisfactoria. Respecto a la consistencia interna de la escala, el coeficiente de alfa de Cronbach fue de 0,952 (IC95% = 0,93-0,96), lo cual indica que la escala es confiable.

### Procedimientos

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana Unión, con referencia 2021-CEUPeU-0036. Posteriormente, se creó un formato virtual de los cuestionarios a través de Google Forms debido a las restricciones por la pandemia del COVID-19, que contenía preguntas en relación a las características de los participantes y los ítems de los

instrumentos utilizados en el estudio. El formulario fue socializado a través de redes sociales y correos electrónicos de los empresarios. Antes de completar el enlace, brindaron su conformidad por medio de un consentimiento informado que les comunicaba los fines del estudio enfatizando que la participación era voluntaria y anónima, además, se consignó el uso confidencial de los datos, la ausencia de riesgos por participación y el retiro voluntario en cualquier momento. Sólo respondieron al cuestionario quienes aceptaron participar voluntariamente y que aprobaron el consentimiento informado.

### Análisis de datos

Para los análisis se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25,0 y se realizó por etapas. En la primera etapa, se calculó la media, desviación estándar, asimetría y curtosis de las variables de estudio. En la segunda etapa, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes para saber si existe diferencias significativas en las puntuaciones de las variables entre varones y mujeres. En la tercera etapa, se realizó un análisis de correlación de Pearson entre las variables y un análisis de regresión lineal multivariado.

### Resultados

La Tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de las variables de estudio. Los coeficientes de asimetría y curtosis de las variables son adecuados pues no exceden el rango  $> \pm 1,5$ .

Respecto a la comparación de medias (Tabla 2), se encontró que no hay diferencias significativas en el malestar psicológico y miedo relacionado al COVID-19 entre varones y mujeres ( $t = -1,23$ ,  $p = 0,21$ ;

**TABLA 2. DIFERENCIA ENTRE VARONES Y MUJERES RESPECTO AL ESTRÉS FINANCIERO, MALESTAR PSICOLÓGICO Y MIEDO A LA COVID-19**

|                      | Varones |       | Mujeres |       | t     | p    | d     |
|----------------------|---------|-------|---------|-------|-------|------|-------|
|                      | M       | DS    | M       | DS    |       |      |       |
| Estrés financiero    | 32,06   | 11,22 | 34,76   | 11,09 | -2,10 | 0,03 | -0,24 |
| Malestar psicológico | 14,60   | 4,34  | 15,28   | 5,20  | -1,23 | 0,21 | -0,14 |
| Miedo a la COVID-19  | 19,16   | 7,72  | 19,69   | 7,84  | -0,58 | 0,55 | -0,06 |

**TABLA 3. CORRELACIÓN ENTRE ESTRÉS FINANCIERO, MALESTAR PSICOLÓGICO Y MIEDO A LA COVID-19**

|                      | Estrés financiero | Malestar psicológico | Miedo a la COVID-19 |
|----------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Estrés financiero    | 1                 |                      |                     |
| Malestar psicológico | 0,682**           | 1                    |                     |
| Miedo a la COVID-19  | 0,625**           | 0,621**              | 1                   |

\*\* Significativa al nivel 0,01 (bilateral)

**TABLA 4. PREDICTORES DEL MALESTAR PSICOLÓGICO EN EMPRESARIOS PERUANOS**

| Predictores         | B     | EE    | $\beta$ | t     | p     |
|---------------------|-------|-------|---------|-------|-------|
| (Constante)         | 4,318 | 0,608 |         | 7,102 | 0,000 |
| Estrés financiero   | 0,204 | 0,021 | 0,483   | 9,532 | 0,000 |
| Miedo a la COVID-19 | 0,195 | 0,031 | 0,319   | 6,303 | 0,000 |

Nota: Variable dependiente = Malestar psicológico (Prueba F = 168,842,  $p < 0,001$ ;  $R^2$  ajustado = 0,525), B = Coeficiente no estandarizado, EE = Error estándar,  $\beta$  = Coeficiente de regresión estandarizado.

$t = -0,58$ ,  $p = 0,55$ ). Por otro lado, al comparar el estrés financiero, se encontró que existen diferencias significativas ( $t = -2,10$ ,  $p = 0,03$ ). Asimismo, se calculó el tamaño del efecto mediante la  $d$  de Cohen encontrando valores nada despreciables para estrés financiero y malestar psicológico, en cambio un indicador insignificante para miedo relacionada a COVID-19.

Los resultados del análisis de correlación fueron significativos (Tabla 3), se encontró que las puntuaciones altas de malestar psicológico se correlacionan directamente con las puntuaciones de estrés financiero y miedo relacionado a COVID-19 ( $r = 0,682$ ;  $r = 0,621$ ).

Los resultados del análisis de regresión múltiple, muestran un ajuste adecuado del modelo

(Prueba F = 168,842,  $p < 0,001$ ), donde el estrés financiero ( $\beta = 0,48$ ,  $p < 0,01$ ) y miedo a la COVID-19 ( $\beta = 0,31$ ,  $p < 0,01$ ), son variables que predicen significativamente el malestar psicológico ( $R^2$  ajustado = 0,52). Asimismo, los valores  $t$  de los coeficientes de regresión beta de las variables predictoras son altamente significativas ( $p < 0,01$ ).

## Discusión

Los resultados de la presente investigación orientan a reconocer que las repercusiones a causa de la pandemia COVID-19 en el ámbito empresarial, no se limitan solamente al perjuicio económico, sino también a la salud mental de quienes lideran e impulsan pequeñas y medianas empresas. Por ello,

el presente estudio tiene como hallazgo principal la confirmación de la hipótesis planteada a través de un modelo de regresión múltiple que permite asumir que los niveles de estrés financiero y miedo a la COVID-19 son predictores del malestar psicológico en individuos que siguen una modalidad de trabajo independiente.

De manera general, estos hallazgos guardan relación con algunos estudios realizados en población de trabajadores dependientes, como es el caso de una investigación donde lograron determinar que el estrés es un factor predictor de la aparición de sintomatología depresiva y ansiosa<sup>(31)</sup>. Situación comprobada en el contexto de la pandemia COVID-19, donde otras investigaciones revelan que el estrés, ansiedad y depresión son variables relacionadas y frecuentes en su manifestación en la población general<sup>(32)</sup>. Por otro lado, en cuanto al miedo a la COVID-19, un estudio en policías peruanos concluyó que el miedo por contagiarse con el nuevo coronavirus produce alteraciones psicológicas poniendo en estado vulnerable la salud mental<sup>(14)</sup>, lo cual guarda relación con otros estudios que revelaron que el aumento del miedo se relacionó con riesgos percibidos como la ansiedad por la salud<sup>(33,34)</sup>.

Aunque es cierto que las investigaciones sobre el ámbito empresarial y las crisis han sido históricamente limitadas<sup>(12)</sup>, los pocos reportes focalizados hacia el tema en cuestión, revelan que tener la condición de trabajador independiente en época de crisis se convierte en una variable potencial para predecir la angustia y el malestar<sup>(35)</sup>. Esto encuentra asidero al revisar estudios que concluyen que el estrés percibido a causa de la pérdida de ingresos financieros ocasiona angustia psicológica a corto plazo<sup>(16)</sup>. Aunado a esto, otros estudios revelan que quienes impulsan negocios o trabajan en rubros como construcción, alimentación y transporte, características similares a la de nuestra población de estudio, tienen un mayor riesgo de desarrollar estrés postraumático<sup>(4)</sup>.

En base a lo expuesto, surge la necesidad de implementar estrategias para fortalecer la salud mental de los trabajadores independientes. Actualmente, la mayoría de iniciativas de prevención

de riesgos laborales y salud ocupacional están orientadas más que todo al personal sanitario, que ha sido uno de los grupos más estudiados<sup>(36)</sup>, por representar la fuerza laboral más expuesta al virus de Wuhan<sup>(37)</sup>. No obstante, es importante reconocer la situación de vulnerabilidad que experimentan los empresarios, quienes son reconocidos en el contexto de la economía global como agentes de cambio importantes que pueden ayudar en la transición hacia una economía más sostenible y circular<sup>(38)</sup>.

En suma, los hallazgos descritos sirven como evidencia para impulsar mejoras en la gestión de la salud ocupacional en países en desarrollo como es el caso de Perú, donde urge que los trabajadores independientes no solo tengan adecuadas condiciones y seguridad, sino también gozar de salud mental para poder volver a tener productividad financiera durante la reactivación económica<sup>(39)</sup>. Un desafío compartido donde el gobierno, a través del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, pueda asegurar que la salud de los trabajadores esté protegida<sup>(40)</sup>. De hecho, los tiempos de crisis requieren respuestas para mitigar los efectos adversos y abordar nuevas oportunidades, en este caso, la COVID-19 se presenta como una oportunidad para que se preste más atención a la importancia de la salud mental empresarial<sup>(41)</sup>, pues es urgente el aporte del apoyo emocional a los empresarios durante la crisis y la fase de recuperación<sup>(42)</sup>.

El estudio tiene limitaciones, la primera, tiene que ver con la forma de recolectar la muestra, que en este caso no permite una generalización a todos los empresarios peruanos. En segundo lugar, el hecho de solo contar con la participación de pequeños y medianos empresarios, por lo que futuros estudios podrían ampliar el espectro de la población incluyendo grandes empresarios. Por último, se utilizaron medidas de autoinforme, por lo que futuras investigaciones deberían recurrir a técnicas como la entrevista para profundizar en el análisis de las repercusiones psicológicas.

En conclusión, niveles altos de estrés financiero y miedo a la COVID-19 predicen el malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos. Esto corrobora hallazgos reportados por estudios



realizados en trabajadores dependientes, y, aporta primeras evidencias en poblaciones poco estudiadas como es el caso de trabajadores independientes.

## Bibliografía

1. Kuckertz A, Brändle L, Gaudig A, Hinderer S, Morales Reyes CA, Prochotta A, et al. Startups in times of crisis – A rapid response to the COVID-19 pandemic. *J Bus Ventur Insights*. 2020;13:e00169.
2. Donthu N, Gustafsson A. Effects of COVID-19 on business and research. *J Bus Res*. 2020;117:284–9.
3. Björklund TA, Mikkonen M, Mattila P, van der Marel F. Expanding entrepreneurial solution spaces in times of crisis: Business model experimentation amongst packaged food and beverage ventures. *J Bus Ventur Insights*. 2020;14:e00197.
4. Mejia C, Reyes-Tejada A, Gonzales-Huaman K, Leon-Nina E, Murga-Cabrera A, Carrasco-Altamirano J, et al. Riesgo de estrés post traumático según ocupación y otros factores durante la pandemia por COVID-19 en el Perú. *Rev la Asoc Esp Espec en Med del Trab*. 2020;29(4):265–73.
5. Mohd R, Zaremozhzabbie Z, Ahrari S. Financial Insecurity During the COVID-19 Pandemic: Spillover Effects on Burnout. *Front Psychol*. 2021;12:610138.
6. Mamani-Benito O, Apaza E, Carranza R, Rodriguez-Alarcón F, Mejia C. Inseguridad laboral en el empleo percibida ante el impacto del COVID-19 : validación de un instrumento en trabajadores peruanos. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2020;29(3):184–93.
7. Alola AA, Alola UV, Sarkodie SA. The nCOVID-19 and financial stress in the USA: health is wealth. *Environ Dev Sustain*. 2020;1–12.
8. Robillard R, Saad M, Edwards J, Solomonova E, Pennestri MH, Daros A, et al. Social, financial and psychological stress during an emerging pandemic: Observations from a population survey in the acute phase of COVID-19. *BMJ Open*. 2020;10(12):e043.
9. Hertz N, Moore T, Gothelf D, DiDomenico G, Dekel I, Greenberg D, et al. Association among income loss, financial strain and depressive symptoms during COVID-19: evidence from two longitudinal studies. *medRxiv [Preprint]*. 2020;1–25.
10. BBC News Mundo. Coronavirus | “Esto se va a parecer mucho a una economía de guerra”: la advertencia de la Cepal de que la pandemia aumentará el desempleo y la pobreza en América [Internet]. BBC News Mundo 2020 [citado 15 may 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52048856>
11. Montiel Méndez OJ, Flores Novelo A, Avila Paz E, Sierra Martinez SJ. “Tengo que sobrevivir”: Relato de vida de tres jóvenes microemprendedores bajo COVID-19. *Telos Rev Estud Interdiscip en Ciencias Soc*. 2021;23(1):67–84.
12. Sanchez M, León M, Reyes V. Malestar psicológico en pacientes de un centro de apoyo psicológico privado. *Altern en Psicol*. 2013;17(28):41–8.
13. Dominguez-Lara S, Alarcón-Parco D. Análisis estructural de la escala de malestar psicológico de Kessler (K6) en universitarios peruanos. *Educ Medica*. 2020;21(2):155–6.
14. Caycho-Rodríguez T, Carbajal-León C, Vilca LW, Heredia-Mongrut J, Gallegos M. COVID-19 y salud mental en policías peruanos: resultados preliminares. *Acta Medica Peru*. 2020;37(3):396–8.
15. Mejia G. Pérdida de productividad en el lugar de trabajo relacionada con el estrés financiero. *J Behav Heal & Soc Issues*. 2017;8(2):25–34.
16. Patel PC, Rietveld CA. The impact of financial insecurity on the self-employed’s short-term psychological distress: Evidence from the COVID-19 pandemic. *J Bus Ventur Insights*. 2020;14:e00206.
17. Mahmud MS, Talukder MU, Rahman SM. Does ‘Fear of COVID-19’ trigger future career anxiety? An empirical investigation considering depression from COVID-19 as a mediator. *Int J Soc Psychiatr*. 2020.
18. Agencia EFE. Pequeños empresarios, de la incertidumbre al miedo tras un mes cerrado [Internet]. Agencia EFE 2020 [citado 17 may 2021]. Disponible en: <https://www.efo.com/efo/espana/economia/pequenos-empresarios-de-la-incertidumbre-al-miedo-tras-un-mes-cerrados/10003-4225871>
19. Forbes. ‘Le tengo más miedo al hambre que al coronavirus’: Arturo Calle [Internet]. Forbes. 2020 [citado 17 may 2021]. Disponible en: <https://forbes.co/2020/05/12/actualidad/le-tengo-mas-miedo-al-hambre-que-al-coronavirus-arturo-calle/>

20. El País. El temor de empresarios y trabajadores ante un otoño negro [Internet]. El País 2020 [citado 17 may 2021]. Disponible en: <https://elpais.com/economia/2020-08-22/el-temor-ante-el-futuro-asoma-tras-las-vacaciones.html>
21. International Finance Corporation. Uncertainty, Fear, and Coronavirus: The New Reality for Africa's Entrepreneurs [Internet]. International Finance Corporation. 2020 [citado 17 may 2021]. Disponible en: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/news+and+events/news/impact-stories/smes-africa-covid19](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_external_corporate_site/news+and+events/news/impact-stories/smes-africa-covid19)
22. BBC News Mundo. Coronavirus: qué dice sobre la economía (y el gobierno) de Perú que el país prepare el mayor plan de estímulo de América Latina contra el covid-19 [Internet]. BBC News Mundo. 2020 [citado 19 may 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52104166>
23. BBC News Mundo. Cuarentena en Perú: 5 factores que explican por qué las medidas de confinamiento no impiden que sea el segundo país de América Latina con más casos de covid-19 [Internet]. BBC News Mundo. 2020 [citado 19 may 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52748764>
24. BBC News Mundo. Coronavirus en América Latina: las cifras que muestran el brutal impacto de la pandemia en las economías de la región [Internet]. BBC News Mundo. 2021 [citado 19 may 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-56239544>
25. Diario Gestión. El 54% de empresas peruanas recortaría sueldos, como medida de alivio financiero ante crisis del COVID-19 [Internet]. Diario Gestión. 2020 [citado 19 may 2021]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/coronavirus-peru-el-54-de-empresas-peruanas-recortaria-sueldos-como-medida-de-alivio-financiero-ante-el-covid-19-nndc-noticia/>
26. Diario Gestión. Cuán fuerte será el impacto del covid-19 en las actividades económicas [Internet]. Diario Gestión. 2020 [citado 20 may 2021]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/cuan-fuerte-sera-el-impacto-del-covid-19-en-las-actividades-economicas-noticia/>
27. Organización Internacional del Trabajo. Mercado laboral peruano: impacto de la COVID-19 y recomendaciones de política [Internet]. Organización Internacional del Trabajo. 2020 [citado 20 may 2021]. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_774977.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_774977.pdf)
28. Vicente T. COVID-19 y salud laboral Reflexiones de un médico del trabajo. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab.* 2020;29(1):10-3.
29. Ato M, López J, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol.* 2013;29(3):1038-59.
30. Huarcaya-Victoria J, Villarreal-Zegarra D, Podestà A, Luna-Cuadros MA. Psychometric Properties of a Spanish Version of the Fear of COVID-19 Scale in General Population of Lima, Peru. *Int J Ment Health Addict.* 2020;19.
31. Espinosa MC, Orozco LA, Ybarra JL. Síntomas de ansiedad, depresión y factores psicosociales en hombres que solicitan atención de salud en el primer nivel. *Salud Ment.* 2015;38(3):201-8.
32. Ozamiz-Etxebarria N, Dosil-Santamaria M, Picaza-Gorrochategui M, Idoiaga-Mondragon N. Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. *Cad Saude Publica* 2020;36(4):e00054020.
33. Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, Saleminck E, Engelhard IM. Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord.* 2020;74:102258.
34. Duong CD. The impact of fear and anxiety of Covid-19 on life satisfaction: Psychological distress and sleep disturbance as mediators. *Pers Individ Dif.* 2021;178:110869.
35. Ruiz-Frutos C, Ortega-Moreno M, Allande-Cussó R, Domínguez-Salas S, Dias A, Gómez-Salgado J. Health-related factors of psychological distress during the COVID-19 pandemic among non-health workers in Spain. *Saf Sci.* 2021;133:104996.
36. Ruiz-Frutos C, Gómez-Salgado J. Efectos de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de la población trabajadora. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2021;24(1):6-11.

37. Betancourt-Sánchez LC, Ochoa-gelvez EO, Velásquez-bernal CC, Rozo-silva YA, Quiroga-vargas DA. Occupational health in the framework of the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Rev Salud Pública*. 2020;22(3):1-8.
38. Neumeyer X, Ashton WS, Dentchev N. Addressing resource and waste management challenges imposed by COVID-19: An entrepreneurship perspective. *Resour Conserv Recycl*. 2020;162:105058.
39. Sabastizagal-Vela I, Astete-Cornejo J, Benavides F. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(1):32-41.
40. Benavides FG. La salud de los trabajadores y la COVID-19. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2020;23(2):154-8.
41. Ratten V, Jones P. Covid-19 and entrepreneurship education: Implications for advancing research and practice. *Int J Manag Educ*. 2021;19(1):100432.
42. Giones F, Brem A, Pollack JM, Michaelis TL, Klyver K, Brinckmann J. Revising entrepreneurial action in response to exogenous shocks: Considering the COVID-19 pandemic. *J Bus Ventur Insights*. 2020;14:e00186.

# Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud

**Wilder Alfonso Hernández Duarte<sup>(1)</sup>; Sandra Bibiana Avendaño Avendaño<sup>(2)</sup>; Fredy Javier Godoy Vanegas<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup>Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Bogotá-Colombia.

<sup>2</sup>Dirección de Sanidad Policía Nacional de Colombia. Bogotá-Colombia.

<sup>3</sup>Grupo de seguridad y salud en el trabajo Ministerio de Defensa. Bogotá-Colombia.

## Correspondencia:

**Wilder Alfonso Hernández Duarte**

Correo electrónico: [whernandezd@uniminuto.edu.co](mailto:whernandezd@uniminuto.edu.co)

La cita de este artículo es: Wilder Alfonso Hernández Duarte. Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 307-317

## RESUMEN.

**Introducción:** los desórdenes osteomusculares en miembros superiores presentan los mayores índices entre las enfermedades laborales y los profesionales del sector salud no son la excepción. Un análisis minucioso de los factores de riesgo puede orientar una intervención pertinente.

**Objetivo:** analizar factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores y su relación con cargos de profesionales de la salud de entidad sanitaria.

**Materiales y métodos:** Se aplicó cuestionario a 93 profesionales sobre aspectos demográficos, percepción de factores de riesgo intralaborales y actividades extralaborales asociadas con la generación de trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores. Coeficientes de contingencia y V de Cramer determinaron intensidad de relación entre factores de riesgos y cargos.

## RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN UPPER EXTREMITIES IN HEALTH PERSONNEL

### ABSTRACT

**Introduction:** musculoskeletal disorders in the upper limbs have the highest rates among occupational diseases and health sector professionals are no exception. A thorough analysis of risk factors can guide an appropriate intervention.

**Objective:** to analyze the risk factors associated with upper limb musculoskeletal disorders and their relationship with health personnel in an entity.

**Method:** A questionnaire was applied to 93 professionals of health entity that inquired about demographic aspects and perception of occupational risk factors, as well as non-occupational risk factors associated with the generation of musculoskeletal disorders in upper limbs. The “contingency coefficient” and “Cramer’s V” were applied to

**Resultados:** Se encontró relación entre cargos de Enfermería, Fisioterapia, Bacteriología, Medicina y Odontología con factores como agarres, movimientos combinados con fuerza, posturas forzadas, movimientos repetitivos con posturas forzadas y el sedentarismo.

**Conclusiones:** Se demostraron relaciones entre cargos asistenciales y factores de riesgo de la tarea que la literatura asocia con desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores. También el sedentarismo de los profesionales presentó relaciones significativas. Es relevante considerar la promoción de la salud en los entornos de trabajo.

**Palabras clave:** Personal de Salud; Factores de riesgo; Condiciones de Trabajo; Dolor Musculoesquelético; Estilo de vida saludable.

determine the level of intensity of the relationship between present risk factors and charges.

**Results:** A relationship was found between the functions of Nursing, Physiotherapy, Bacteriology, Medicine and Dentistry with factors such as grips, movements combined with strength, forced postures, repetitive movements, repetitive movements and forced postures and sedentary lifestyle.

**Conclusions:** relationships were evidenced between care charges of the health entity and risk factors specific to the task that, according to the literature, are associated with musculoskeletal disorders in the upper limbs. Also the sedentary lifestyle of the professionals presented significant relationships. It is relevant to consider the health promotion in the workplace.

**Key words:** Health Personnel; Risk Factors; Working Conditions; Musculoskeletal Pain; Healthy Lifestyle.

---

Fecha de recepción: 17 de marzo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

## Introducción

Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) son la primera causa de morbilidad de origen laboral; representan un 82% de las enfermedades profesionales en Colombia<sup>(1)</sup>. Según la guía de atención integral basada en la evidencia (GATISO) de desórdenes musculoesqueléticos, el síndrome de túnel del carpo es la primera causa de morbilidad de origen profesional, seguida de una tendencia al incremento de síndrome de manguito rotador, Epicondilitis y Tenosinovitis de Quervain<sup>(2)</sup>.

La etiología de los DME es de origen multifactorial<sup>(3)</sup> involucrando factores asociados a las condiciones de trabajo propias en el ambiente, factores organizacionales y de la tarea como posturas, movimientos repetitivos, entre otros. Sin dejar

de lado los factores individuales y extralaborales que podrían llegar a influir en cierta medida en la presentación clínica de estos desórdenes<sup>(4)</sup>.

Las alteraciones osteomusculares a nivel de miembros superiores pueden presentarse en varios sectores económicos y por supuesto el sector salud no es la excepción. Magnago et al.<sup>(5)</sup> destacan la prevalencia de este tipo de alteraciones entre un 43 a 93%, en profesionales del área de la salud, especialmente en áreas de Enfermería, a raíz de las condiciones de trabajo propias de sus funciones tales como posturas, manipulación de pacientes y exigencias asociadas a la carga mental por los niveles de atención durante el cuidado a pacientes. En España, según datos de la VII Encuesta del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo más de la mitad de la población del sector

sanitario refieren molestias osteomusculares en algún segmento corporal destacando la asociación a factores de riesgos propios de la tarea y organizacionales<sup>(6)</sup>.

A partir de la información recolectada de los tres últimos años en las bases de datos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de una entidad sanitaria de régimen especial en Bogotá-Colombia, se reportaron 908 incapacidades por enfermedad de miembro superior y para este periodo de tiempo se acumuló un total de 13.126 días entre todas las incapacidades por DME de miembro superior. Para el segundo trimestre de 2019 se documentaron 373 incapacidades por DME de miembro superior, mostrando así un aumento, principalmente casos de Síndrome de Túnel del Carpo con un 36% seguida de Síndrome de Manguito Rotador 25%, Epicondilitis 12% y Tenosinovitis de Quervain 10%.

Si bien, en la entidad se ha identificado que los cargos que han reportado mayor número de casos son Enfermería, Medicina, Fisioterapia, Bacteriología y Odontología, no se ha realizado una caracterización detallada en relación con los factores de riesgo que, según la literatura, se asocian a estas patologías. Es por tal razón que se hace necesario identificar y analizar los diferentes factores relacionados con los DME de miembros superiores desde el punto de vista de la tarea desempeñada por los trabajadores de la empresa, así como los factores de riesgo ambientales, organizacionales y demás relacionados, que pueden llevar a la presentación de patologías previamente descritas.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue analizar los factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores y su relación con diferentes cargos de los trabajadores de esta entidad sanitaria de régimen especial. El estudio pretende aportar en el conocimiento sobre los diferentes factores de riesgo y su relación con los desórdenes musculoesqueléticos para proporcionar herramientas que faciliten la toma de decisiones en el planteamiento de medidas de control, así como elementos para el estudio de las condiciones de trabajo.

## Material y Métodos

La investigación se diseñó con un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional, dado que se identificaron factores de riesgo para DME de miembros superiores en los aspectos organizacionales, de la tarea y el ambiente de trabajo, entre otros, para posteriormente determinar relaciones con los cargos que han reportado más casos. Lo anterior a través de estadística inferencial.

### Población y muestra

Para esto, se contó con la participación de 121 funcionarios del área asistencial de consulta externa de sanidad de las áreas de Enfermería, Medicina, Fisioterapia, Bacteriología y Odontología que, según los reportes mostraban mayor prevalencia de DME en miembros superiores. Los criterios de inclusión para la participación considerados fueron: realizar funciones propias de las áreas descritas anteriormente, sin antecedentes patológicos o presentar incapacidades y aceptación de participación en la investigación.

### Instrumento

El instrumento para recolección de información se trató de un cuestionario de auto diligenciamiento a través de formularios de google, previo ejercicio de validación de contenido, cuyo objetivo fue indagar sobre algunos aspectos sociodemográficos y la percepción de factores de riesgo relacionados con la tarea, el ambiente, la organización, así como aspectos extralaborales, que según literatura científica se han relacionado con DME en miembros superiores.

### Procedimiento

Se presentó la propuesta en la entidad sanitaria y con la respectiva autorización, se socializó el objetivo del estudio a la población participante y a continuación se entregó el consentimiento informado, garantizando de esta manera la privacidad de la información recolectada. Se aplicó la encuesta a la población trabajadora de los cargos mediante el formulario de Google y con el acompañamiento de los investigadores.



### **Análisis de información**

Para el análisis de información, se organizó en una base de datos en Excel la información recolectada y posteriormente se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para procesamiento de datos y análisis estadístico de la información, mediante estadísticas descriptivas y correlacionales, como el “coeficiente de contingencia” y “coeficiente de V de Cramer”, los cuales evalúan la intensidad de relación entre las variables de tipo nominales estudiadas; considerando aquellas con P inferior a 0,05 como estadísticamente significativas.

### **Consideraciones éticas**

Finalmente, como consideraciones éticas se destaca la obtención de permisos requeridos por la entidad sanitaria y se socializó, a través del consentimiento informado, el objeto de estudio de la investigación a la población encuestada garantizando la confidencialidad de la información. Así mismo, el estudio fue revisado y aprobado por parte del comité de ética de investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

## **Resultados**

Entre agosto de 2019 y marzo de 2020 se recolectó la información correspondiente a una muestra de 93 trabajadores que cumplieron los criterios de inclusión; se excluyeron 10 sujetos que se negaron a participar.

### **Características sociodemográficas**

Los resultados se reflejan en la Tabla 1. De las 93 personas encuestadas, el 33% pertenecían al área de enfermería, 18.3 % fisioterapia, 18.3% medicina, 16.1% bacteriología y 14% odontología; de estos el 84% de los participantes fue del sexo femenino y el 17% sexo masculino. El mayor porcentaje, 36.6% de encuestados corresponde al rango de edad de 38-47 años.

### **Actividades extralaborales**

Los resultados del análisis de las actividades extralaborales se muestran en la Tabla 2. Se destaca

que, de la población encuestada el 35.5% no realiza actividad física y el 45.2 % de los trabajadores utiliza el celular más de 5 días a la semana.

### **Factores de riesgo relacionados con el ambiente de trabajo**

Según la Tabla 3, la población de estudio reportó una percepción de temperaturas no confortables en un 69.3% y ruido excesivo en un 50.5%.

### **Factores de riesgo relacionados con la tarea**

Se indagó sobre los diferentes factores de riesgo relacionados con las condiciones de la tarea. En la Tabla 4 se muestran los que presentaron mayor frecuencia. Se encontró que el 57 % de la población encuestada indicó que en sus tareas requieren la aplicación de agarres con requerimiento de fuerza, un 51.6% reportó posturas forzadas en flexión de la articulación de la muñeca; en lo referente a movimientos repetitivos en codos y muñecas los trabajadores reportaron un 54.8% y 88.2 % respectivamente. Finalmente, la población reportó movimientos repetitivos con posturas forzadas en hombro 38.7%, codo 37.6% y muñecas 50.5%.

### **Factores de riesgo relacionados con la organización de trabajo**

Los resultados de los factores de riesgo relacionados con la organización de trabajo (ver Tabla 5) evidenciaron que el 80.6 % de la población encuestada indica presentar un volumen de trabajo que le exige trabajar en tiempo adicional y el 63.4% no puede tomar pausas.

### **Correlación de características sociodemográficas y condiciones de trabajo**

En la Tabla 6 se muestra la relación de algunos factores de riesgo de las condiciones de trabajo con las variables sociodemográficas. Para este caso se consideró un valor P estadísticamente significativo menor a 0.05 ( $<0.05$ ). Se evidenció una fuerza de asociación entre leve y moderada confirmada por V de Cramer y Coeficiente de Contingencia entre cargos profesionales con los siguientes factores de riesgo: agarres con fuerza, postura forzada en flexión

**TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA INSTITUCIÓN**

| variable               |                        | N Número | % porcentaje |
|------------------------|------------------------|----------|--------------|
| Cargo actual           | Enfermero(a)           | 31       | 33.3         |
|                        | Fisioterapeuta         | 17       | 18.3         |
|                        | Bacteriólogo(a)        | 15       | 16.1         |
|                        | Médico(a)              | 17       | 18.3         |
|                        | Odontólogo(a)          | 13       | 14           |
| Sexo                   | Masculino              | 15       | 17           |
|                        | Femenino               | 78       | 84           |
| Edad (años)            | 18-27 años             | 14       | 15.1         |
|                        | 28-37 años             | 26       | 28           |
|                        | 38-47 años             | 34       | 36.6         |
|                        | Mayor a 48 años        | 19       | 20.4         |
| Estado civil           | Separado               | 7        | 7.5          |
|                        | Soltero                | 32       | 34.4         |
|                        | Casado                 | 53       | 57           |
|                        | Viudo                  | 1        | 1.1          |
| Nivel de Escolaridad   | Técnico                | 27       | 29           |
|                        | Pregrado               | 28       | 30.1         |
|                        | Especialista/magister  | 38       | 40.9         |
| Promedio de ingresos   | 1 SMMLV                | 40       | 43           |
|                        | 1-3 SMMLV              | 18       | 19.4         |
|                        | 4-6 SMMLV              | 35       | 37.6         |
| Tipo de contrato       | Prestación de servicio | 40       | 43           |
|                        | Uniformado             | 18       | 19.4         |
|                        | Término indefinido     | 35       | 37.6         |
| Antigüedad en el cargo | Menor de 1 año         | 8        | 8.6          |
|                        | 1-5 años               | 29       | 31.2         |
|                        | 6-10 años              | 18       | 19.4         |
|                        | Más de 10 años         | 38       | 40.9         |

Fuente: autores

de zona cervical y de muñeca, así como movimientos repetitivos más posturas forzadas en hombros, codos y muñecas.

Si se discrimina la relación de cargo con los movimientos de brazos en combinación con fuerza, los cargos de odontología, fisioterapia y enfermería

**TABLA 2. OTRAS ACTIVIDADES EXTRALABORALES**

| variable                                           |                          | N Número | % porcentaje |
|----------------------------------------------------|--------------------------|----------|--------------|
| Ejercicio o actividad física por más de 30 minutos | No realiza ejercicio     | 33       | 35.5         |
|                                                    | 1-2 veces por semana     | 37       | 39.8         |
|                                                    | 3-4 veces por semana     | 13       | 14           |
|                                                    | 5 o más veces por semana | 10       | 10.8         |
| Uso el celular más de 2 horas diariamente          | no lo utiliza            | 7        | 7.5          |
|                                                    | 1-2 veces por semana     | 19       | 20.4         |
|                                                    | 3-4 veces por semana     | 25       | 26.9         |
|                                                    | 5 o más veces por semana | 42       | 45.2         |
| Uso del computador fuera de su trabajo.            | No lo utiliza            | 28       | 30.1         |
|                                                    | 1-2 veces por semana     | 45       | 48.4         |
|                                                    | 3-4 veces por semana     | 8        | 8.6          |
|                                                    | 5 o más veces por semana | 12       | 12.9         |

Fuente: autores

**TABLA 3. PERCEPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL AMBIENTE DE TRABAJO POR PARTE DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA**

| variable                   |    | N Numero | % porcentaje |
|----------------------------|----|----------|--------------|
| Temperatura no confortable | SI | 65       | 69.9         |
|                            | NO | 28       | 30.1         |
| Ruido excesivo             | SI | 46       | 49.5         |
|                            | NO | 47       | 50.5         |
| Bajo nivel de iluminación  | SI | 12       | 12.9         |
|                            | NO | 81       | 87.1         |

Fuente: autores

son los de mayor reiteración con una relación estadísticamente significativa ( $P= 0.003$ ) (ver Tabla 6). Para la relación cargo/posturas forzadas en flexión de la muñeca se encontró relación estadísticamente significativa ( $P= 0.041$ ) con una mayor preferencia en fisioterapia, bacteriología y odontología. En la relación cargo/movimientos repetitivos en codos ( $P= 0.008$ ) los profesionales que con mayor frecuencia reportaron esta exposición fueron enfermería, fisioterapia, bacteriología y odontología. También se encontró una relación estadísticamente

significativa entre el sedentarismo y los cargos ( $P= 0.019$ ). En la cual, la gran mayoría de los profesionales encuestados, en un 75.3%, realizan ejercicio menos de tres veces a la semana o incluso no lo practican.

## Discusión

### Características sociodemográficas

En concordancia con lo referenciado en distintos estudios en la caracterización sociodemográfica llama

**TABLA 4. DESCRIPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA TAREA POR PARTE DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA**

| variable                                                    |    | N Numero | % porcentaje |
|-------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|
| Postura antigravitatoria de miembros superiores             | NO | 23       | 24.7         |
|                                                             | SI | 70       | 75.3         |
| Pronosupinación extrema del antebrazo                       | NO | 38       | 40.9         |
|                                                             | SI | 55       | 59.1         |
| Agarres con fuerza                                          | NO | 40       | 43           |
|                                                             | SI | 53       | 57           |
| Posturas forzadas en flexión cervical                       | NO | 50       | 53.8         |
|                                                             | SI | 43       | 46.2         |
| Postura en flexión forzada de la muñeca                     | NO | 45       | 48.4         |
|                                                             | SI | 48       | 51.6         |
| Movimientos repetitivos en codos                            | NO | 42       | 45.2         |
|                                                             | SI | 51       | 54.8         |
| Movimientos repetitivos en manos                            | NO | 11       | 11.8         |
|                                                             | SI | 82       | 88.2         |
| Movimientos de miembros superiores en combinación de fuerza | NO | 36       | 38.7         |
|                                                             | SI | 57       | 61.3         |
| Movimientos repetitivos y posturas forzadas en hombros      | NO | 57       | 61.3         |
|                                                             | SI | 36       | 38.7         |
| Movimientos repetitivos y posturas forzadas en codos        | NO | 58       | 62.4         |
|                                                             | SI | 35       | 37.6         |
| Movimientos repetitivos y posturas forzadas en muñecas      | NO | 46       | 49.5         |
|                                                             | SI | 47       | 50.5         |
| Fuente: autores                                             |    |          |              |

la atención que la mayoría de población es de sexo femenino; si se toma en consideración que los cargos en estudio son desempeñados principalmente por mujeres. Ordoñez et al<sup>(7)</sup> demostraron que factores de riesgo individuales como son el sexo femenino y la obesidad pueden modificar la prevalencia de estos desordenes y aunque los DME afectan tanto a hombres como mujeres, diferencias biológicas, mentales y sociológicas de este grupo poblacional podrían favorecer un mayor riesgo de presentar molestias especialmente a nivel de cuello y miembros superiores.

#### Actividades extralaborales

Los hallazgos de este estudio identificaron que más del 75% de los funcionarios son sedentarios; además se evidenció en este estudio una moderada fuerza de asociación entre la no realización de actividad física con los cargos encuestados ( $P < 0.05$ ). En una revisión de la literatura de Alvarez et al.<sup>(8)</sup> encontraron una asociación estadística del sedentarismo con síntomas musculoesqueléticos en miembros superiores de odontólogos ( $P=0.016$ ),

**TABLA 5. DESCRIPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA ORGANIZACIÓN REPORTADA POR LA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA DISAN**

| variable                                                    |    | N Numero | % porcentaje |
|-------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|
| El volumen de trabajo requiere trabajar en tiempo adicional | NO | 18       | 19.4         |
|                                                             | SI | 75       | 80.6         |
| El ritmo de trabajo permite tomar pausas                    | NO | 59       | 63.4         |
|                                                             | SI | 34       | 36.6         |
| Autonomía en la toma de decisiones                          | NO | 24       | 25.8         |
|                                                             | SI | 69       | 74.2         |
| Relaciones de compañerismo                                  | NO | 7        | 7.5          |
|                                                             | SI | 86       | 92.5         |

Fuente: autores

afirmando además que el sedentarismo afecta estructuras del aparato locomotor, haciéndolos más vulnerables y susceptibles a lesionarse. En el estudio de Kirsch et al.<sup>(9)</sup> se investigó la relación entre estilos de vida saludable y dolor musculoesquelético a nivel de zona lumbar y hombros en población trabajadora. Se encontró que, la ejecución de actividad física fue un factor protector durante sintomatología reportada en estos segmentos corporales (RR:0.88, IC: 0,80-0.96, para hombros). Lo anterior, invitaría a la necesidad de revisar la prioridad de la política sobre hábitos de vida saludable para integrantes de esta institución.

En las actividades extralaborales los resultados arrojan el uso de dispositivo móvil más de dos horas diarias hasta 5 veces a la semana en un 45%, lo cual se relaciona con los resultados de un estudio de Hernandez et al.<sup>(10)</sup> quienes encontraron entre personal administrativo de una entidad pública en un municipio de Cundinamarca que, un 78.6% de la población utiliza el celular más de dos horas al día, y de estos un 44% fue positivo para maniobras de Flinkenstein y Cozen (Epicondilitis y Tenosinovitis de Quervain); así mismo un estudio de Tarazona et al.<sup>(11)</sup> con 200 participantes evidenciaron que existe fuerza de asociación entre la tendinitis de Quervain y molestias en cuello con la frecuencia de uso del smartphone.

#### **Factores de riesgo relacionados con las condiciones del ambiente de trabajo**

En cuanto a las condiciones relacionadas con el ambiente de trabajo, la variable que mostró una mayor frecuencia fue la percepción de temperaturas no confortables. Anamai et al.<sup>(12)</sup> indican que, aquellos trabajos con bajas temperaturas generan en el trabajador una vasoconstricción y el flujo sanguíneo no circulará de manera adecuada en aquellas áreas cutáneas expuestas como son las manos, aumentando la sintomatología. Si bien en el presente estudio no se encontraron relaciones estadísticas, sería recomendable para la organización verificar las condiciones termohigrométricas de las áreas en estudio. Por otro lado, sería importante indagar en la posibilidad que tal percepción se presente dada la baja intensidad de la demanda física realizada por la población trabajadora de acuerdo a las características de las tareas o actividades realizadas, lo cual no ayudaría a aumentar la temperatura corporal<sup>(13)</sup>.

#### **Factores de riesgo relacionados con las condiciones de la tarea y su relación con el cargo**

En lo referente a los agarres con fuerza el 57 % de la población encuestada manifestó estar expuesta a este factor de riesgo y se evidenció una moderada relación de asociación con los cargos de Enfermería, Fisioterapia y Odontología. La misma situación se

**TABLA 6. RELACIÓN DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS / FACTORES RELACIONADOS CON LA TAREA**

| variables                                                         | V de Cramer | Coeficiente de contingencia | P     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|
| Cargo/agarres con fuerza                                          | 0.429       | 0.394                       | <0.01 |
| Cargo/movimientos de miembros superiores en combinación de fuerza | 0.417       | 0.385                       | <0.01 |
| Cargo/Posturas forzada en flexión cervical                        | 0.337       | 0.319                       | <0.05 |
| Cargo/Postura forzada flexión de muñeca                           | 0.328       | 0.311                       | <0.05 |
| Cargo/Movimientos repetitivos en codos                            | 0.384       | 0.359                       | <0.01 |
| Cargo/Movimientos repetitivos y posturas forzadas en hombros      | 0.357       | 0.336                       | <0.05 |
| Cargo/Movimientos repetitivos y posturas forzadas en codos        | 0.363       | 0.341                       | <0.05 |
| Cargo/Movimientos repetitivos y posturas forzadas en muñecas      | 0.329       | 0.313                       | <0.05 |
| Cargo/actividad física                                            | 0.294       | 0.454                       | <0.05 |
| Fuente: autores                                                   |             |                             |       |

encontró para movimientos de miembros superiores en combinación con fuerza, en estas mismas áreas. Hallazgos similares han sido encontrados en la literatura, por ejemplo, Montalvo et al.<sup>(14)</sup> en un estudio realizado con 111 trabajadores de enfermería demostraron que existe asociación significativa ( $P < 0,05$ ) entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda ( $P = 0,036$ ) y mano-muñeca derecha ( $P = 0,014$ ).

En la relación del cargo con las posturas forzadas en flexión cervical y en flexión de la muñeca, el personal de Fisioterapia, Odontología y Bacteriología mostraron una mayor intensidad de exposición a este factor de riesgo, con una moderada fuerza de asociación. Un estudio descriptivo transversal de Gianikellis<sup>(15)</sup> en profesionales de fisioterapia revela que el nivel de riesgo de presentar problemas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo es alto y, por lo tanto, es necesario organizar el trabajo con criterios ergonómicos, así como mejorar el diseño de los elementos del entorno de trabajo de los fisioterapeutas, que permita la adopción de correctas posiciones de los diferentes segmentos corporales durante las tareas.

Senosy et al.<sup>(16)</sup> realizaron un estudio para evaluar la prevalencia de DME y posibles factores de riesgo entre médicos comparado con dentistas. Encuentra que la prevalencia de sintomatología musculoesquelética es mayor entre odontólogos que médicos. En cuanto a factores de riesgo, se destaca que el componente de posturas tiene mayor criticidad en este grupo de profesionales confrontando con los médicos ( $P < 0.01$ ). De igual manera, se evidenció la presencia de molestias a nivel de la parte superior de columna vertebral debido a un componente postural fuera de los ángulos de confort en esta zona.

En la relación del cargo con movimientos repetitivos y las posturas forzadas en hombros, codos y muñecas las áreas de Fisioterapia, Bacteriología y Odontología mostraron la mayor fuerza de asociación. La literatura ha reportado una alta intensidad de movimientos combinado con posturas a nivel de miembros superiores durante las actividades propias de odontología<sup>(16)</sup>. Garrafa et al.<sup>(17)</sup>, en una revisión bibliográfica, encuentra que la relación con movimientos repetitivos fue el factor de riesgo más importante con  $OR > 2$ , seguido de posturas forzadas y el uso de herramientas vibratorias. De



igual manera Tellez et al.<sup>(18)</sup> en un estudio descriptivo en un hospital de Cundinamarca encontró que el peligro biomecánico es el más frecuente entre los trabajadores, predominando los movimientos repetitivos en miembros superiores.

#### **Factores de riesgo relacionados con la organización de trabajo**

El estudio reportó que un alto porcentaje (80%) de los encuestados requiere trabajar en tiempo adicional y el ritmo de trabajo no permite tomar pausas con una frecuencia de 64.3%. Ballester et al.<sup>(6)</sup> encontró en su revisión sistemática que factores de riesgo psicosociales relacionadas con altas demandas, bajo apoyo social, entre otros, se asociaron con molestias a nivel de miembros superiores, cuello, región lumbar y miembros inferiores en enfermeros, lo cual va a estar directamente relacionado con características individuales como la capacidad de afrontamiento para determinar su gravedad. Si bien en el presente estudio no se encontraron relaciones estadísticas entre cargos y esta variable, la literatura ha mostrado asociaciones. Dong et al.<sup>(19)</sup> identificaron en su estudio una relación estadísticamente significativa, mediante análisis de regresión binomial (OR: 2,3 IC 95%: 1,4-3,7), entre dolor a nivel de cuello y hombro en profesionales de la salud de hospitales público de China y jornadas de trabajo prolongadas por semana.

#### **Conclusiones y recomendaciones**

En este estudio se encuentra la caracterización de factores de riesgo presentes en la tarea, en el ambiente y en la organización del trabajo que, según literatura científica se han asociado con DME a nivel de miembros superiores para personal de la salud en la entidad prestadora de servicios. Se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre factores de riesgo propias de la tarea y cargos de la entidad, destacando un componente de exigencias biomecánicas en actividades propias de estas profesiones que se asocian a agarres, posturas forzadas o combinación de movimientos repetitivos con otras variables. Lo anterior, sería un elemento

a tener en cuenta para orientar la gestión de las condiciones de trabajo al interior de organización participante. Adicionalmente se encontró relación estadísticamente significativa entre los cargos y la escasa actividad física reportada por la población participante. Elemento que orienta a considerar la promoción de la actividad física dentro las estrategias de gestión. Aparte de su posible relación con la generación de DME, este aspecto toma relevancia en momentos de pandemia por la COVID 19, dada la susceptibilidad de determinados grupos poblacionales con enfermedades crónicas no transmisibles generados por hábitos de vida poco saludables<sup>(20)</sup>. Es recomendable el planteamiento de estudios con muestras más amplias que corroboren o amplíen los hallazgos encontrados en este estudio, así como la posibilidad de replicarlo en otros sectores económicos.

Documento producto del semillero de investigación: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la Policía Nacional - EGRL. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO.

#### **Financiación**

Sin financiación

#### **Conflicto de intereses**

Ninguno

#### **Bibliografía**

1. Tolosa, I. Riesgos biomecánicos asociados al desorden musculoesquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca-Colombia. *Revista Ciencias de la Salud*. 2015;13(1):25-38.
2. Ministerio de Protección social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Ministerio de protección social; 2006.
3. Kumar S. Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*. 2001;44(1):17-47.

4. Hernández WA, Orjuela ME. Factores laborales y extralaborales de floricultores con Síndrome del Túnel del Carpo: Cundinamarca-Colombia 2013. *Med Segur Trab*. 2016;62(244):199-211.
5. Magnago, T, Lima, A, Prochnow, A, Ceron, M, Schardong, A, Scalcon, C. Fatores associados à dor musculoesquelética em trabalhadores de enfermagem hospitalar. *Revista Enfermagem UERJ*. 2014;22(4):526-32.
6. Ballester A., García A. Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev Esp Salud Publica*. 2017;91(7):e1-27.
7. Ordoñez CA., Gómez E., Calvo AP. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud ocupacional*. 2016;6(1):27-32.
8. Álvarez DM., Lafebre F, Morales J. Prevalencia de dolor musculo esquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Acta Odontológica Colombiana*. 2019;9(1):24-36.
9. Kirsch J., Bláfoss R., Sundstrup E, Bay H., Pastre C., Andersen L. Association between lifestyle and musculoskeletal pain: cross-sectional study among 10,000 adults from the general working population. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(609).
10. Hernández WA, Cárdenas A, García D. Análisis de la relación entre factores laborales y extralaborales con sintomatología osteomuscular en miembros superiores de trabajadores administrativos. *Fisioterapia*. 2021;43(4):201-9.
11. Tarazona AY, Guerrero L, Ugarriza L. Asociación entre síntomas musculo esqueléticos, tendinitis de dequervain y frecuencia de uso de Smartphone. *Revista de investigación y casos en salud, CASUS*. 2018;3(2):110-6.
12. Anamai T, Parvena M, Wanlop J. Factors affecting the musculoskeletal disorders of workers in the frozen food manufacturing factories in Thailand. *Int J Occup Saf Ergon*. 2016;22(1):49-56.
13. Duque I, Morales C. Incomodidad y rendimiento laboral en el trabajo expuesto al frío extremo. *Rev salud pública*. 2012;14(4):607-19.
14. Montalvo A., Cortés Y., Rojas M. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2015;20(2):132-46.
15. Gianikellis K. Problemas músculo-esqueléticos en los fisioterapeutas. *Fisioterapia*. 2014;36(3):117-26.
16. Senosy SA, Anwar MM, Elareed HR. Profession-related musculoskeletal disorders among Egyptian physicians and dentists. *J public health*. 2020;28:17-22.
17. Garrafa MM., García MC., Sánchez G. Factores de riesgo laboral para tenosinovitis de miembro superior. *Med Segur Trab*. 2015;61(241):486-50.
18. Téllez LA., Gaviria GC. Peligro biomecánico desencadenante de desórdenes músculo esquelético en los trabajadores de un hospital de Cundinamarca. *Movimiento Científico*. 2013;7(1):23-30.
19. Dong H, Zhang Q, Liu G, Shao T. Prevalence of neck/shoulder pain among public hospital workers in China and its associated factors: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2020;10(1):12311.
20. Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer Mederos LE. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev haban cienc méd*. 2020;19(Suplemento temático COVID 19):1-18.

# Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes

**Miguel Angel Pimentel Araujo, MEMF<sup>(1)</sup>; Enrique Villarreal Ríos, MCSS<sup>(2)</sup>; Liliana Galicia Rodríguez, MASS<sup>(3)</sup>; Emma Rosa Vargas Daza, MGS<sup>(4)</sup>**

<sup>1</sup>Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar N° 16, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

<sup>2</sup>Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

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

<sup>4</sup>Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

## Correspondencia:

**Miguel Angel Pimentel Araujo**

Dirección: 'Av. Constituyentes 118 Colonia El Marqués,  
Querétaro, Querétaro. México.

Código Postal: 76099

Teléfono: 442-144-26-86

Correo electrónico: miguelpimentel22@gmail.com

La cita de este artículo es: Miguel Angel Pimentel Araujo. Factores Laborales Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Adultos Jóvenes. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 318-327

## RESUMEN.

**Introducción:** La obesidad y el sobrepeso representan un grave problema de salud pública en México, donde son frecuentes las condiciones laborales precarias como jornadas laborales extenuantes, rotación de turnos y pluriempleo los cuales impactan en el estado nutricional de la población económicamente activa.

**Objetivo:** Determinar los factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes.

**Material y Métodos:** Estudio transversal analítico, en adultos laboralmente activos con 2 grupos de 136 pacientes por grupo, grupo 1 con peso normal (IMC≤24.9) y grupo 2 con sobrepeso/obesidad (IMC≥25). Los factores asociados incluyeron duración de jornada laboral, turno, rotación, pluriempleo y estrés laboral. Se estimaron razón de momios, intervalos de confianza y regresión logística.

## ASSOCIATION BETWEEN WORK RELATED FACTORS WITH OBESITY AND OVERWEIGHT IN YOUNG WORKERS

### ABSTRACT

**Introduction:** Overweight and Obesity are a major public health problem in México, where poor working conditions like long working hours, rotating shifts and moonlighting are frequent and have a negative impact on the nutritional status of the economically active population.

**Objective:** To determine the association between work related factors and overweight and obesity in young workers.

**Materials and Methods:** cross-sectional study, in working adults with 2 groups of 136 patients for each, group one with normal weight (BMI≤24.9) and group two with overweight/obesity (BMI≥25). The factors to study were working hours, work schedule, shift rotation,

**Resultados:** Se identificaron como factores asociados al sobrepeso/obesidad la Jornada mayor a 50 horas semanales (RM=4.23), la Rotación de Turno (RM=5.21), el Turno Nocturno (RM=5.55) y el Estrés Laboral Moderado-Alto (RM=4.92). El modelo de regresión que explica el sobrepeso/obesidad incluye jornada, turno nocturno y estrés laboral ( $p=0.000$ ).

**Conclusión:** Son factores asociados a sobrepeso y obesidad la Jornada Laboral mayor a 50 horas semanales, Rotación de turno, el Turno Nocturno, y el Estrés Laboral Moderado o Alto.

**Palabras clave:** Obesidad; Sobrepeso; Trabajo; Estrés Laboral; Horario-de-Trabajo-por-turnos.

moonlighting and occupational stress. Binary logistic regression, odds ratio and confidence intervals were used to determine the association between overweight/obesity and the work-related factors.

**Results:** It was identified significant association between Overweight/Obesity with Long Work Hours (RM=4.23), Rotating Shift Schedule (RM=5.21), Night Shift (RM=5.55) and Moderate to Severe Occupational Stress (RM=4.92). The regression model that explains the Overweight/Obesity includes Long Work Hours, Night Shift and Work-Related Stress ( $p=0.000$ ).

**Conclusions:** There is association between Overweight/Obesity with Long Work Hours, Rotating Shift Schedule, Night Shift and Moderate to Severe Work-Related Stress.

**Key words:** Overweight; Obesity; Work; Occupational-Stress; Shift-Work-Schedule.

---

Fecha de recepción: 4 de mayo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

---

## Introducción

La obesidad y el sobrepeso, considerados la epidemia del siglo XXI, son un fenómeno de alta complejidad, donde características biológicas, y del comportamiento, aspectos sociales e influencias ambientales participan en su prevalencia e incidencia. Es un problema de salud pública en México, con una de las más altas prevalencias en el mundo, siendo la población económicamente activa uno de los grupos más afectados. Siendo esencial evaluar cada uno de los posibles factores que permitan crear estrategias de prevención y tratamiento efectivas<sup>(1,2,3)</sup>.

En México, 57.5% de la población adulta se encuentra laboralmente activa, donde la constante son las condiciones laborales precarias caracterizadas por escaso o nulo acceso a la seguridad social y jornadas de trabajo extenuantes. En 2019, los mexicanos destinaron 2137 horas a su trabajo, asimismo, un 75% de los mexicanos labora más de 50 horas semanales<sup>(4,5,6,7)</sup>.

De igual forma, es frecuente la utilización de los esquemas rotatorios de turnos en numerosas ocupaciones e industrias. Calculándose que aproximadamente 20% de la población labora fuera de horario regular. Además de esto, ha aumentado la necesidad de la población por desempeñar 2 o más trabajos a la vez, práctica conocida como pluriempleo. Aumentando en 2020 de 4.3 millones en 2019 a 8.1 millones de personas<sup>(4,8)</sup>.

Estas condiciones laborales son un factor predisponente para estrés laboral, definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como conjunto de fenómenos en el organismo por agentes estresantes derivados directamente del trabajo que pueden afectar la salud, ocupando México el primer lugar en el mundo con una prevalencia de 75%<sup>(9,10)</sup>.

Ante esto se puede observar que el trabajo es un factor que impacta de forma importante en la calidad de vida de la población, con diversos estudios que asocian de forma positiva algunos factores laborales con efectos negativos en la salud. Por lo que el

objetivo de este estudio es determinar los factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes<sup>(11,12,13,14,15,16,17)</sup>.

## Material y Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico, en población laboralmente activa entre 20 y 40 años de cualquier sector económico adscritos a una institución de seguridad social, en Querétaro, México, entre 2020-2021. Se identificaron 2 grupos a partir del Índice de Masa Corporal (IMC), el grupo 1 con peso normal ( $IMC \leq 24.9$ ) y el grupo 2 con sobrepeso u obesidad ( $IMC \geq 25$ ), calculado con la fórmula establecida  $IMC = \text{Peso en Kilogramos entre talla en metros al cuadrado}$ .

Se incluyeron a todos los trabajadores con al menos un año de antigüedad en su actual empleo y se excluyeron aquellas pacientes embarazadas o pacientes con patologías endocrinológicas, enfermedades neurológicas, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedades autoinmunes, neoplasias o enfermedades psiquiátricas previamente diagnosticadas.

Se calculó el tamaño de muestra con la fórmula de porcentaje para 2 poblaciones con nivel de confianza de 95% ( $Z\alpha=1.64$ ) y poder de la prueba de 80% ( $Z\beta=0.84$ ), asumiendo que en la población con sobrepeso la prevalencia de la jornada nocturna era 55% ( $p_0=0.58$ ) y en la población con peso normal era de 40% ( $p_1=0.35$ ), el total de la muestra por grupo fue 133 ( $n=133$ ), el tamaño de muestra con el que se trabajó fue de 136 por grupo. Se utilizó la técnica muestral no aleatoria por casos consecutivos empleando como marco muestra la población que acudió a la unidad médica a realizar algún trámite administrativo o atención de la salud.

Se estudiaron como variables demográficas: sexo, edad, nivel educativo, antigüedad laboral y sector económico en que laboraban, entre los factores laborales asociados incluyeron jornada laboral (Horas laboradas a la semana), turno laboral (Actividad laboral en el turno diurno o nocturno), esquema rotario (La presencia de rotación de turno laboral en el empleo actual en el último año), pluriempleo (El desempeño de 2 o más

empleos por parte de una misma persona). También se midió el estrés organizacional determinándose mediante la Escala de Estrés Laboral Organizacional para Trabajadores Mexicanos, con 25 reactivos que incluyen: estructura y clima organizacional, tecnología, influencia del líder, territorio y cohesión del grupo de trabajo, es una escala tipo Likert con respuestas que van del 0 al 6, donde 0 es nunca y 6 es siempre, con Alfa de Cronbach de 0.92. Donde una calificación menor de 8 indica estrés laboral nulo, de 8 a 20 estrés laboral bajo, 21 a 81 estrés laboral medio y 82 a 110 un estrés laboral alto<sup>(18)</sup>.

## Procedimiento

Se acudió a una unidad de primer nivel de atención, seleccionando los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, invitándolos a participar en el estudio, se hizo una reseña breve del objetivo y procedimiento a realizar, en caso de decidir participar, se otorgó el consentimiento informado para recabar su autorización escrita. Posteriormente en un consultorio se le leyeron al paciente las instrucciones del instrumento en voz alta y se otorgó el cuestionario para que lo contestara. Para la determinación del IMC, se realizó la medición del peso con una báscula de plataforma, con prendas de vestir ligeras y sin zapatos. Después se procedió a la medición de la talla sin el calzado, gorras, adornos y cabello suelto. Finalmente se calculó el IMC en base a la fórmula ya mencionada<sup>(19)</sup>.

El plan de análisis estadístico incluyó la prueba de Mann-Whitney para escolaridad y antigüedad laboral. Las variables edad, sexo y sector económico se analizaron con la prueba de chi cuadrada. Y los factores laborales (jornada laboral, turno laboral, esquema rotatorio laboral, pluriempleo y el estrés laboral) se analizaron con chi cuadrada, razón de momios, intervalo de confianza para razón de momios, regresión logística múltiple y cálculo de probabilidad de ocurrencia de la asociación entre los factores laborales y el sobrepeso u obesidad ( $1/(1+e^{-y})$ ).

El protocolo se registró ante el comité de investigación y ética de la institución. Y se obtuvo consentimiento informado escrito de todos los pacientes.

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES POR GRUPO EN TRABAJADORES JÓVENES. QUERÉTARO. 2020-2021**

|                                         |  | Peso Normal | Sobrepeso/<br>Obesidad | p±    |
|-----------------------------------------|--|-------------|------------------------|-------|
| Grupo Etario (porcentaje)               |  |             |                        |       |
| 20-24 años                              |  | 34.6        | 19.9                   | 0.008 |
| 25-29 años                              |  | 32.4        | 27.9                   |       |
| 30-34 años                              |  | 16.9        | 29.4                   |       |
| 35-40 años                              |  | 16.2        | 22.8                   |       |
| Sexo (Porcentaje)                       |  |             |                        |       |
| Masculino                               |  | 58.1        | 53.7                   | 0.464 |
| Femenino                                |  | 41.9        | 46.3                   |       |
| Sector Económico (Porcentaje)           |  |             |                        |       |
| Comercial                               |  | 41.2        | 30.9                   | 0.061 |
| Industrial                              |  | 24.3        | 30.1                   |       |
| Construcción                            |  | 6.6         | 2.9                    |       |
| Sanitario                               |  | 6.6         | 11.8                   |       |
| Financiero                              |  | 5.9         | 5.9                    |       |
| Administración                          |  | 5.1         | 0.7                    |       |
| Transportes                             |  | 3.7         | 2.2                    |       |
| Seguridad                               |  | 2.2         | 3.7                    |       |
| Educativo                               |  | 2.2         | 2.2                    |       |
| Energético                              |  | 0.7         | 2.2                    |       |
| Comunicaciones                          |  | 0.7         | 5.9                    |       |
| Turístico                               |  | 0.7         | 1.5                    |       |
| Tiempo de Antigüedad (Promedio)         |  |             |                        |       |
| Años                                    |  | 3.22        | 4.11                   | 0.046 |
| ± Prueba de Chi-cuadrada o Mann Whitney |  |             |                        |       |

## Resultados

Se presenta el análisis de las características sociodemográficas y laborales de los participantes por grupo, observándose que la edad es estadísticamente diferente caracterizándose el grupo de peso normal por menor edad ( $p=0.008$ ). El tiempo de antigüedad en el empleo actual es diferente en ambos grupos, en el grupo con peso normal es 3.22 años y en el grupo

de sobrepeso y obesidad es de 4.11 años ( $p=0.046$ ), en la Tabla 1 se presentan a detalle los resultados.

En los resultados del análisis se identificó que la jornada laboral mayor a 50 horas a la semana es un factor asociado al sobrepeso y obesidad con  $RM=4.23$  ( $IC95\%;2.51-7.14$ ). En el grupo con Sobrepeso/Obesidad el 22.1% rota turno, este porcentaje es de 5.1% en el grupo con peso normal, diferencia estadísticamente significativa ( $RM=5.21$ ,



**TABLA 2. ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO U OBESIDAD CON FACTORES LABORALES POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA ENTRE 20 Y 40 AÑOS, QUERÉTARO. 2020-2021.**

|                             | Grupo (Porcentaje)      |                                | Chi2   | P      | RM   | IC 95% |       |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------|--------|------|--------|-------|
|                             | Peso Normal (IMC ≤24.9) | Sobrepeso y Obesidad (IMC ≥25) |        |        |      |        |       |
| Duración de Jornada Laboral |                         |                                |        |        |      |        |       |
| ≤50 horas semanales         | 76.5                    | 43.4                           | 31.001 | <0.001 | 4.23 | 2.51   | 7.14  |
| >50 horas semanales         | 23.5                    | 56.6                           |        |        |      |        |       |
| Esquema Rotatorio de Turno  |                         |                                |        |        |      |        |       |
| Sí                          | 5.1                     | 22.1                           | 16.54  | <0.001 | 5.21 | 2.20   | 12.34 |
| No                          | 94.9                    | 77.9                           |        |        |      |        |       |
| Turno Laboral               |                         |                                |        |        |      |        |       |
| Diurno                      | 94.1                    | 74.3                           | 20.13  | <0.001 | 5.55 | 2.46   | 12.5  |
| Nocturno                    | 5.9                     | 25.7                           |        |        |      |        |       |
| Pluriempleo                 |                         |                                |        |        |      |        |       |
| Sí                          | 8.8                     | 12.5                           | 0.96   | 0.326  | 1.47 | 0.67   | 3.22  |
| No                          | 91.2                    | 87.5                           |        |        |      |        |       |
| Estrés Laboral              |                         |                                |        |        |      |        |       |
| Estrés nulo o bajo          | 31.6                    | 19.9                           | 4.92   | 0.026  | 1.86 | 1.07   | 3.25  |
| Estrés moderado o alto      | 68.4                    | 80.1                           |        |        |      |        |       |

IC95%;2.20-12.34). El turno nocturno es un factor asociado a sobrepeso y obesidad (RM=5.55, IC 95%; 2.46-12.5), en el grupo con sobrepeso y obesidad 25.7% tienen turno nocturno y en el grupo con peso normal el porcentaje es 5.9%, en la Tabla 2 se puede observar la información.

El pluriempleo no se identificó como un factor asociado al sobrepeso y obesidad (RM=1.47 IC95%=0.67-3.22). Por otro lado, el estrés laboral moderado a alto se identificó como un factor laboral asociado a sobrepeso y obesidad (RM=1.86 IC95%;1.07-3.25), en el grupo con sobrepeso y obesidad 80.1% tienen estrés laboral moderado o alto

y en el grupo con peso normal el 68.4% tiene estrés moderado o alto, se puede observar la información en la Tabla 2.

El modelo para explicar la asociación entre factores laborales y sobrepeso u obesidad incluye la jornada laboral, el turno laboral y el estrés laboral ( $\text{Chi}^2=56.72, p<0.001$ ). La ecuación es la siguiente  $y=-1.438 + 1.703(\text{Turno Laboral}) + 1.447(\text{Jornada Laboral}) + 0.840(\text{Estrés laboral})$ , en la Tabla 3, se presenta la información. La probabilidad más alta de presentar asociación no causal entre sobrepeso u obesidad y factores laborales es 92.8% y se identifica cuando están presente la jornada laboral mayor a 50

**TABLA 3. MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA EXPLICAR LA ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES LABORALES CON SOBREPESO U OBESIDAD EN TRABAJADORES JÓVENES. QUERÉTARO. 2020-2021**

|                 | Chi2        | p           |        |
|-----------------|-------------|-------------|--------|
|                 | 56.72       | <0.001      |        |
| Variables       | Coeficiente | Estadístico | p      |
| Jornada Laboral | 1.447       | 26.802      | <0.001 |
| Turno Laboral   | 1.703       | 15.557      | <0.001 |
| Estrés Laboral  | 0.840       | 6.743       | 0.009  |
| Constante       | -1.438      |             |        |

horas, el turno nocturno y el estrés laboral moderado/alto, en la Tabla 4 se presentan todos los posibles escenarios.

## Discusión

Los resultados de este estudio representan una importante perspectiva respecto a las condiciones laborales a las que está expuesta la población joven en México y el impacto que tienen en su salud. Ya que en esta población ha incrementado considerablemente la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en mujeres de entre 20 y 49 años del año 1988 al 2018 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad aumentó de 34.0% a 74.8%, mientras en los hombres del 2000 al 2018 aumento de 60.7% a 73%<sup>(20)</sup>.

Algo a resaltar es la relación del aumento de la prevalencia de la obesidad y sobrepeso entre 1988 y 1999 en la mujer, con la participación femenina en la fuerza laboral, sumándose la apertura comercial de México donde la industria manufacturera adquirió relevancia como fuente de trabajo, observándose un aumento gradual de las horas laboradas a la semana entre 1993 a 2000, donde aumentaron de 43 a 47 horas en hombres y de 33 a 36 horas en mujeres<sup>(20)</sup>. Ante esto se puede observar una relación entre el cambio en las condiciones laborales de la población mexicana con un aumento simultáneo en la prevalencia de la obesidad y sobrepeso, y que, esta relación es reforzada por los resultados obtenidos en este estudio.

En referencia a la jornada laboral, los resultados obtenidos concuerdan con los hallazgos en otros estudios, donde se han asociado de forma positiva las largas jornadas laborales con incremento de peso. Relacionado a esto, en México, una de las principales barreras señaladas para llevar a cabo actividad física es el tiempo; de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en 2018, 47.3% de la población refirió la falta de tiempo como principal causa para no realizar actividad física, y 24.3% refirió al cansancio por el trabajo la principal razón<sup>(13,15,20,21)</sup>. Es importante mencionar que el tiempo también se considera una barrera para tener hábitos alimenticios saludables entre los mexicanos, de acuerdo al Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016, 34.4% de la población refirió la falta de tiempo como una de las principales razones para no preparar y consumir alimentos saludables<sup>(22)</sup>.

En cuanto al esquema rotatorio de turnos y turno nocturno, la asociación positiva con el sobrepeso y obesidad es igual a los hallazgos en otros estudios, donde se ha asociado al esquema rotatorio de turno y a laborar de noche con ganancia de peso, exceso de masa grasa y obesidad<sup>(16,17)</sup>.

Observándose en algunos estudios que existe mayor prevalencia de hábitos alimenticios no saludables en trabajadores que rotan turno que en aquellos con turno fijo, sin embargo, en México no se han realizado estudios sobre el impacto del sistema rotativo de turnos en los hábitos de los trabajadores, aunque esta es una práctica ampliamente utilizada en el país<sup>(16,23)</sup>.

**TABLA 4. PROBABILIDAD DE ASOCIACIÓN ENTRE JORNADA LABORAL MAYOR A 50 HORAS SEMANALES Y TURNO NOCTURNO CON SOBREPESO U OBESIDAD EN TRABAJADORES JÓVENES. QUERÉTARO.2020-2021.**

| Probabilidad de presentar Sobrepeso u Obesidad | Jornada laboral >50hrs semanales | Turno Nocturno | Estrés laboral moderado/alto |
|------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|------------------------------|
| 92.8%                                          | Sí                               | Sí             | Sí                           |
| 84.7%                                          | Sí                               | Sí             | No                           |
| 75.1%                                          | No                               | Sí             | Sí                           |
| 70.0%                                          | Sí                               | No             | Sí                           |
| 56.6%                                          | No                               | Sí             | No                           |
| 50.2%                                          | Sí                               | No             | No                           |
| 35.5%                                          | No                               | No             | Sí                           |
| 19.2%                                          | No                               | No             | No                           |

Se ha observado además que hasta un 60% de los trabajadores que laboran en turnos rotativos y en turno nocturno fijo sufren alteraciones del sueño, durmiendo un número insuficiente de horas. Lo cual tiene acción directa en las vías endócrinas que regulan la saciedad, alterando la secreción de las hormonas: leptina, adiponectina y grelina, produciendo un incremento en el apetito y reducción de saciedad<sup>(24,25)</sup>.

Respecto al pluriempleo, en México 8.1 millones de personas se encuentran en esta situación laboral, siendo la causa más común que sus ingresos no son suficientes para los gastos mensuales, no obstante, es una práctica que no ha sido estudiada, existiendo nula evidencia sobre sus posibles efectos sobre la salud de los trabajadores, en este estudio su asociación con el sobrepeso y la obesidad fue no significativa, sin embargo, es necesaria mayor investigación respecto esta situación laboral<sup>(4)</sup>.

Por otra parte, en este estudio se identificó asociación positiva entre los pacientes con sobrepeso u obesidad con el estrés laboral moderado o alto; existe evidencia que apoya la relación entre el estrés crónico y la ganancia de peso, creándose diversos modelos hipotéticos para su estudio, uno de ellos es el Modelo Cognitivo, que describe los efectos negativos del estrés crónico sobre algunas funciones mentales superiores como los procesos de autorregulación,

las funciones ejecutivas cerebrales y la regulación de las emociones, las cuales son importantes en desencadenar conductas poco saludables. Otro modelo es el del Comportamiento, el cual describe que el estrés por sí mismo produce alteraciones del comportamiento relacionadas a la mayor ingesta de alimentos hipercalóricos, disminución de la actividad física o aumento del comportamiento sedentario y trastornos del sueño<sup>(26,27)</sup>.

En cuanto al modelo fisiológico, es bien conocido el impacto del estrés crónico sobre el eje hipófisis-adrenal, que provoca un exceso de glucocorticoides, hormonas con múltiples funciones sobre el metabolismo, que además se han asociado con aumento del hambre y redistribución del tejido adiposo abdominal. Con evidencia sólida de esta relación, encontrándose altos niveles de cortisol en el cabello en individuos con obesidad. Al sumarse otros factores que mantienen la alteración de los niveles de glucocorticoides como alteraciones del ciclo circadiano del cortisol por las jornadas laborales, consumo de alimentos con altos niveles glucémicos y consumo de alcohol se perpetua el exceso de glucocorticoides y el riesgo el sobrepeso u obesidad en los pacientes<sup>(27,28)</sup>.

Por otro lado, la misma obesidad o sobrepeso pueden aumentar los niveles de estrés crónico por factores psicoemocionales como el estigma social, siendo

además más susceptibles a padecer condiciones mentales como depresión y ansiedad, o condiciones físicas como apnea obstructiva del sueño, dolor crónico secundaria a sus comorbilidades, causando un ciclo vicioso de estrés crónico, obesidad y exceso de glucocorticoides<sup>(28)</sup>.

Así el personal de salud se enfrenta a un escenario complejo donde no sólo se combate al sobrepeso y obesidad como enfermedades sino como resultado de las múltiples condiciones sociales a las que son expuestos los trabajadores. Donde una persona entre 20 y 40 años que labora 12hrs al día con altas cargas laborales que le producen estrés, el incorporar actividad física o tiempo para preparar alimentos saludables puede resultar difícil, estando destinada a padecer sobrepeso u obesidad, y a presentar complicaciones, las cuales no podrán ser controladas por una mala adherencia debido a estas mismas condiciones laborales, y así se tiene a una población joven con sobrepeso u obesidad destinada a una adultez y vejez con enfermedades crónicas descontroladas y con resultados fatales a largo plazo. Siendo esencial el estudio de los factores laborales sobre el control de las diferentes enfermedades crónicas que resultan como complicaciones del sobrepeso y obesidad.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, el diseño realizado no permite establecer causalidad, al no ser posible establecer la temporalidad entre las variables. Otra debilidad es el marcador utilizado para clasificar el estado nutricional de la población, existiendo criterios más específicos como el porcentaje de grasa corporal, además, no se tomó en cuenta otras variables en cuanto al uso del tiempo como las actividades no remuneradas y tiempos de traslado, sin embargo, son factores que se pueden profundizar en otros estudios para lograr un análisis más profundo.

En conclusión mediante el análisis de este estudio se determinó que existe asociación entre el sobrepeso u la obesidad con la jornada laboral mayor a 50 horas, el esquema rotatorio de turnos, el turno nocturno y el estrés laboral moderado o alto, ante esto se debe realizar un esfuerzo conjunto entre las fuerzas políticas nacionales para mejorar las condiciones

laborales de los trabajadores, y así el personal de salud establecer estrategias efectivas para promover la actividad física, hábitos alimentarios saludables, hábitos adecuados de sueño y disminuir el consumo de alcohol para de esta forma impactar de forma significativa en la actual epidemia de sobrepeso y obesidad.

## Bibliografía

1. Morales L, Ruvalcaba J. La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. JONNPR [online] 2018;3(8):643-654. Disponible en: DOI:10.19230/jonnpr.2544 [Consultado 28 marzo 2019]
2. Dávila-Torres J, González-Izquierdo JJ, Barrera-Cruz A. Panorama de la Obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Online] 2015;53(2):240-249. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56578> [Citado 28 marzo 2019]
3. Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública [Online] 2020; Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf) [Citado 2021 marzo 11]
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Resultados De La Encuesta Nacional De Ocupación Y Empleo. Nueva Edición (Enoen), Cifras Durante El Cuarto Trimestre De 2020. 2021. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/sal>
5. [adepresa/boletines/2021/enoe\\_ie/enoe\\_ie2021\\_02.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/sal) [Citado 12 marzo 2021]
6. Robles S, Pedrero M. Condiciones laborales de los trabajadores asalariados de Brasil y México en el año 2012. En Ochoa S, Román R. (eds.) Población y mercados de trabajo en América Latina. Temas emergentes. Ciudad de México: Asociación Latinoamericana de Población, [Online] 2017:59-80. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4316/6.pdf> [Citado 19 abril 2019]
7. Kelly Services. Tendencias del entorno laboral en México 2018. [Online] 2018; Disponible en: <https://info.kellyservices.com>.

- mx/hubfs/TELM2018/ReporteTendencias delEntornoLaboral enMexicoTELM2018.pdf [Citado 19 Abr 2019]
8. Organization for Economic Cooperation and Development. Hours worked. [Online] 2021. Disponible en: <https://data.oecd.org/emp/hours-worked.htm> [Citado 11 mar 2021]
9. Tovalín H, Rodríguez M, Ortega M. Rotación de turnos, fatiga y alteraciones cognitivas y motrices en un grupo de trabajadores industriales. En: Memorias del VI Congreso Internacional de Ergonomía. Guanajuato: Guanajuato. [Online] 2004;108-117. Disponible en: <http://www.semec.org.mx/archivos/6-26.pdf> [Citado 2021 de marzo 11]
10. Cortaza I, Francisco MD. Estrés Laboral En Enfermeros De Un Hospital De Veracruz. México. Rev Iberoam educ invest enferm [Online] 2014;4(1):20-26. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-29301?lang=es> [Citado 11 mar 2021]
11. Paredes R, Peña N, Vació I. El estrés laboral en México. ECORFAN [Online] 2016; 32:368-376. Disponible en: [https://ecorfan.org/actas/A\\_1/32.pdf](https://ecorfan.org/actas/A_1/32.pdf) [Citado 11 marzo 2021]
12. Berniell, M. I. The effects of working hours on health status and health behaviors. Madrid. Centro de Estudios Monetarios Y Financieros. [Online] 2012; Disponible en: [http://conference.iza.org/conference\\_files/SUMS2012/bernie\\_II\\_m7629.pdf](http://conference.iza.org/conference_files/SUMS2012/bernie_II_m7629.pdf) [Citado 21 mayo 2019]
13. Christian Moretti C. Duración de la jornada laboral: implicancias sanitarias y político-económicas. Revista Chilena de Terapia Ocupacional. [Online] 2015;15(1):57-64. Disponible en: DOI:10.5354/0719-5346.2015.37130 [Citado 11 marzo 2021]
14. Sun M, et al. Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. Obesity Reviews. [Online] 2018; 19:28-40. Disponible en: DOI:10.1111/obr.12621 [Citado 20 abril 2019]
15. Solovieva S, Lallukka T, Virtanen M, Viikari-Juntura E. Psychosocial factors at work, long work hours, and obesity: a systematic review. Scand J Work Environ Health [Online] 2013;39(3):241-258. Disponible en: doi:10.5271/sjweh.3364. [Citado 24 abril 2019]
16. Park S, Pan L, Lankford T. Relationship Between Employment Characteristics and Obesity Among Employed U.S. Adults. Am J Health Promot [Online] 2014;28(6):389-396. Disponible en: doi: 10.4278/ajhp.130207-QUAN-64. [Citado 06 marzo 2020]
17. Winkler MR, Mason S, Laska MN, Cristoph MJ, Neumark-Sztainer. Does non-standard work mean non-standard health? Exploring links between non-standard work schedules, health behavior, and well-being. SSM - Population Health [Online] 2018.; 4:135-143. Disponible en: doi.org/10.1016/j.ssmph.2017.12.003 [Citado 06 marzo 2020]
18. Girnos, J, Figueredo MM, Vilarta R, De Silva E, Ferreria R, Paduan PC. Quality of Life, Sleep, and Health of Air Traffic Controllers With Rapid Counterclockwise Shift Rotation. Workplace Health & Safety [Online] 2016; 6(8):377-384. Disponible en: DOI:10.1177/2165079916634710 [Citado 06 de marzo 2020]
19. Medina S, Preciado ML, Pando M. Adaptación de la Escala de Estrés Laboral Organizacional para Trabajadores Mexicanos. RESPYN [Online] 2007;8(4):1-9. Disponible en: <http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/197/180>. [Citado 17 julio 2019]
20. Velázquez O. Manual de procedimientos. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas En el Adulto y Adulto Mayor. Ciudad de México, México. Secretaría de Salud [Online] 2002; Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7518.pdf> [Citado 09Junio 2019]
21. Pedrero, M. Las condiciones de trabajo en los años noventa en México. Las mujeres y los hombres: ¿ganaron o perdieron? Revista Mexicana de Sociología [Online]2003;65(4):733-761. Disponible en: <http://revistamexicanadesociologia.unam.mx/index.php/rms/article/viewFile/5976/5497>. [Consultado 17 marzo 2021]
22. Zamora, I. Prácticas físico-deportivas en México. Visor Ciudadano. [Online] 2018;3(59):1-27. Disponible en: [http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4013/Visor%20ciudadano\\_N59.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4013/Visor%20ciudadano_N59.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consultado 14 abril 2019]
23. Secretaria de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. [Online] 2016; Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/>

attachment/ file/209093/ENSANUT.pdf [Citado 26 marzo 2019]

24. Shiffer D et al. Effects of Clockwise and Counterclockwise Job Shift Work Rotation on Sleep and Work-Life Balance on Hospital Nurses. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Online] 2018;15(2038):1-10. Disponible en: doi:10.3390/ijerph15092038. [Citado 03 marzo 2021]

25. Medina MJ. Influencia del Trabajo Nocturno Y La Rotación De Turnos En El Individuo. En: *Memorias del VI Congreso Internacional de Ergonomía*. Guanajuato: Guanajuato [Online] 2004;53-63. Disponible en: <http://www.semec.org.mx/archivos/6-28.pdf> [Citado 02 de marzo 2020]

26. Escobar C, González E, Velasco-Ramos M, Salgado-Delgado R, Angeles-Castellanos M. Poor quality sleep is a contributing factor to obesity. *Mexican Journal of Eating Disorders* [Online] 2013;4;133-142. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmta/v4n2/v4n2a7.pdf> [Citado 16 marzo 2021]

27. Tomiyama AJ. Stress and Obesity. *Annu. Rev. Psychol* [Online] 2019;70(5):1-16. Disponible en: doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936 [Citado 16 mar 2021]

28. Van der Valk ES, Savas M, Van Rossum EFC. Stress and Obesity: ¿Are There More Susceptible Individuals? [Online] *Current Obesity Reports* 2018; 7:193-203. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13679-018-0306-y> [citado 16 marzo 2021]



# Seguimiento de los trabajadores especialmente sensibles en la consulta de enfermería

***M<sup>a</sup> Mercedes Martín de la Torre Martín<sup>(1)</sup>; Francisco Javier Rubiés Asensio<sup>(2)</sup>***

<sup>1</sup>*Diplomado en enfermería del trabajo. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.*

<sup>2</sup>*Diplomado en enfermería. Supervisor de Hemodiálisis. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.*

## **Correspondencia:**

***M<sup>a</sup> Mercedes Martín de la Torre Martín***

*Dirección: Avda. Rosa Regás, nº 10, portal 2, 2ªA. 28905 Madrid.*

*Teléfono: 677 226 071*

*Correo electrónico: mmartint@salud.madrid.org*

La cita de este artículo es: M<sup>a</sup> Mercedes Martín de la Torre Martín. Seguimiento de los trabajadores especialmente sensibles en la consulta de enfermería. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 328-342

## **RESUMEN.**

La adaptación del trabajador especialmente sensible obliga al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales a gestionar y operativizar una actuación específica. La mayoría de los artículos publicados se basan en la identificación y diagnóstico del trabajador, sin profundizar en cómo se ha de realizar el seguimiento para confirmar que las medidas preventivas y de cambio de condiciones de trabajo indicadas son adecuadas y eficaces. Nos planteamos como objetivo establecer un seguimiento que garantice el cumplimiento de las medidas o

## **MONITORING OF ESPECIALLY SENSITIVE WORKERS IN THE NURSING CONSULTATION**

### **ABSTRACT**

The adaptation of the especially sensitive worker takes the Occupational Risk Prevention Service to arrange and work out a specific action. Most of the published articles are based on the identification and diagnosis of the worker, without delving into how the follow-up must be carried out to confirm that the preventive

restricciones pautadas de forma que, el trabajador especialmente sensible deje de estar expuesto a los riesgos contraindicados. Diseñamos unos indicadores de medición del proceso estableciendo unos valores estándar para conseguir evidenciar de forma objetiva sus debilidades y fortalezas.

**Palabras clave:** Condiciones de trabajo; Vigilancia de la salud; Medidas de Seguridad; Ambiente de trabajo (Calificador: prevención & control); Lugar de trabajo.

actions and changes in working conditions indicated are suitable and effective. Our target is to establish a follow-up that guarantees compliance with the measures or restrictions established, so that the particularly sensitive worker is no longer exposed to contraindicated risks. We design process measuring indicators, establishing standard values to show in an objective way their weaknesses and strengths.

**Keywords:** Working Conditions; Health surveillance; Security Measures; Working Environment (Qualifier: prevention & control); Workplace..

---

Fecha de recepción: 6 de mayo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

---

## Introducción

Los trabajadores especialmente sensibles están recogidos como una categoría singularmente protegida en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)<sup>(1)</sup>. El principio general de adaptación del trabajo a la persona previsto en el artículo 15.1.d, impone al empresario un esfuerzo adaptativo para eliminar los riesgos específicos que el puesto de trabajo supone para estos trabajadores de forma individual.

Es necesario identificar de forma fiable a los

Trabajadores Especialmente Sensibles (TES) para garantizar de forma específica que, al aplicar las medidas preventivas y/o restricciones pautadas dejan de estar expuestos a los riesgos que les hace vulnerables.

El artículo 25, define la categoría de TES<sup>(2)</sup>:

*“Trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del puesto de trabajo donde prestan sus servicios”.*

Esta categorización aporta referencias legales genéricas, susceptibles de estar asociadas a situaciones individuales que incluyen, aquellos *“estados o situaciones transitorias que no respondan a exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo”*, lo que complica la gestión de riesgos laborales de las empresas.<sup>(3)</sup>

*“También existe el riesgo añadido de que la figura legal descrita acabe siendo utilizada como cajón de sastre, entendiéndose que presta cobertura a colectivos enteros aquejados de una mayor vulnerabilidad, fragilidad o debilidad genérica, sin tener por qué estar necesariamente vinculada a los riesgos laborales.”*<sup>(3)</sup>

La identificación de estos trabajadores siempre se ha de basar en la especial sensibilidad a los riesgos. Aunque un trabajador padezca una discapacidad reconocida, si no está relacionada con el puesto de trabajo, no se le debe considerar como especialmente sensible. En caso contrario se podría incurrir en discriminación, ya que no sería necesaria una mayor protección por el hecho de padecer una discapacidad.<sup>(4)</sup>

La LPRL identifica como grupos vulnerables, junto con los TES, únicamente a las trabajadoras embarazadas y en periodo de lactancia<sup>(5)</sup>, trabajadores menores de edad<sup>(6)</sup> y el compuesto por los trabajadores temporales, de duración determinada o los contratados en empresas de trabajo temporal.<sup>(7)</sup>

Para estos grupos de riesgo se establecen deberes específicos en cuanto a la evaluación de riesgos que determinarán las medidas preventivas y de protección necesarias.

Una vez detectada la situación de especial sensibilidad del trabajador es necesario realizar una adaptación del puesto de trabajo que atienda las particulares condiciones del trabajador primando siempre el derecho irrenunciable a la salud.

La decisión a la hora de adoptar la medida más adecuada debe seguir un *criterio de razonabilidad* que, dentro del contexto de derecho laboral<sup>(8)</sup> se emplea para impedir que tanto los empleadores como los trabajadores abusen de los derechos que la ley les reconoce. Por tanto, podrá admitirse cualquier medida que sea eficaz, bien sea la adaptación de

su puesto de trabajo, que habitualmente es lo menos gravoso para el trabajador, o el cambio a otro puesto diferente, cuando la adaptación no sea posible, aunque esa imposibilidad derive de razones organizativas justificadas.

Las medidas puestas en marcha deben:<sup>(9)</sup>

- Ser adecuadas y efectivas para el fin pretendido.
- Ponerse a disposición del trabajador y comprobar su efectividad.
- Ser una obligación para el empresario por lo que el trabajador no tiene derecho de opción a renuncia. No se puede basar la aplicación o no de la protección en la decisión personal del trabajador. Como norma legal siempre se debe primar el derecho irrenunciable a la salud y a la integridad física.

Contar con la participación del trabajador en todo el proceso de adaptación es fundamental, explicando la metodología y objetivo del proceso además de asegurar que sus datos serán tratados con confidencialidad.

## Objetivo

Garantizar el cumplimiento y la eficacia de las medidas preventivas y/o restricciones pautadas de forma que el trabajador especialmente sensible deje de estar expuesto a los riesgos contraindicados.

## Material y Métodos

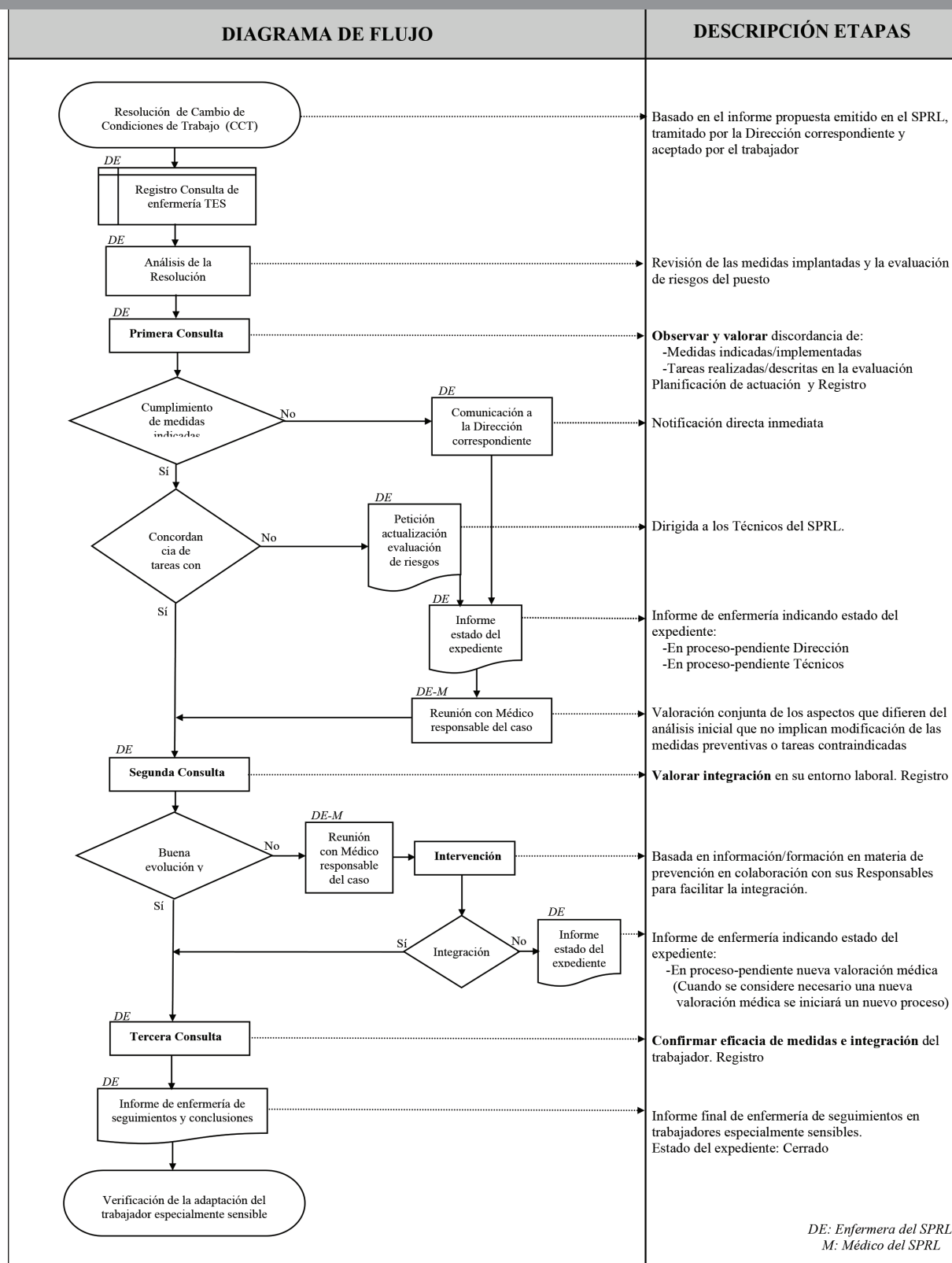
Creamos una base de datos específicamente para la consulta de enfermería dedicada a la atención de los TES.

Este registro informatizado facilita:

- El acceso y búsqueda de los casos que están en seguimiento y los que se han valorado.
- La emisión de informes específicos de cada caso.
- La explotación de datos con el fin de medir cuantitativamente la actuación realizada y encontrar las debilidades y fortalezas que permita conseguir una mejora continua.

Como instrumento que considera de forma singular al trabajador y permite detectar las características personales o el estado biológico que le hace

FIGURA 1



especialmente susceptible a factores de riesgo existentes en su puesto de trabajo utilizamos la *Vigilancia de la salud*.

El artículo 37 del Reglamento de los Servicios de Prevención<sup>(10,11)</sup>, especifica que en la Vigilancia de la Salud *“el personal sanitario del servicio de prevención estudiará y valorará especialmente los riesgos que puedan afectar a las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a los menores y a los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos y propondrá las medidas preventivas adecuadas”. Y el artículo 31 de la LPRL, establece el carácter interdisciplinar, así como la necesaria formación y capacitación que garantice la “Vigilancia de la Salud en relación con los riesgos derivados del trabajo”.*

A un trabajador se le considera TES cuando se le declara *apto con restricciones* en el criterio de aptitud del informe médico derivado de la vigilancia de la salud. Esta situación implica que es especialmente sensible a un riesgo o tarea accesoria de su puesto de trabajo, pero puede desarrollar las tareas principales.

Una vez identificado al trabajador especialmente sensible, es necesario cambiar las condiciones de trabajo<sup>(12)</sup> estableciendo las pautas necesarias para lograr una adaptación exactamente igual que la de cualquier otro trabajador, teniendo en cuenta que las alternativas posibles no deben producir efectos negativos para los restantes trabajadores.

Cuando la Dirección correspondiente ejecute las medidas de adaptación propuestas, informará al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) para que realice el seguimiento en función de la nueva situación del trabajador.

### Desarrollo del protocolo de actuación

Se inicia cuando la enfermera responsable de la consulta recibe la resolución de Cambio de Condiciones de trabajo (CCT) por motivos de salud basada en el informe emitido por el SPRL, tramitado por la Dirección correspondiente y aceptado por el trabajador (Figura 1).

— *Análisis y registro de la resolución*: Revisión de la historia clínico-laboral del TES y de la

documentación aportada por el reconocimiento específico realizado que ha determinado el criterio de aptitud, así como la evaluación de riesgos aportada por los técnicos de prevención del puesto origen y destino, cuando la resolución contemple un cambio de puesto.

Registrar al trabajador en la base de datos “Consulta de enfermería TES” (Figura 2) y localizar al trabajador para concertar la primera consulta.

1. *Primera consulta con el trabajador*: centrada en la observación de las tareas que desarrolla en el puesto de trabajo y su entorno.

En la mayoría de los casos, el problema de salud del trabajador es la causa de su especial sensibilidad pero, en algún caso puede ocurrir que la falta de medidas preventivas en su puesto de trabajo o en el entorno sea la causa. Esta circunstancia motiva una intervención evaluando las relaciones trabajador-tareas-puesto y, en consecuencia, el análisis de las demandas del trabajo y la capacidad funcional del trabajador.

Se debe aplicar todo el conocimiento científico para adecuar los entornos, productos y tareas a las necesidades, capacidades, limitaciones y características del trabajador, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

Valorar el ajuste razonable<sup>(13)</sup> del puesto de trabajo de una persona implica una serie de pasos de manera que las incompatibilidades entre el trabajador y el resto de componentes del puesto de trabajo puedan ser identificados y corregidos:

- ¿Qué hace el trabajador?: Tareas normales, periódicas, ocasionales.
- ¿Cómo se hace y con qué?: Demandas físicas, sensoriales y cognitivas requeridas para la realización de las tareas.
- Entorno de trabajo: Las condiciones ambientales que pueden afectar a su patología basal.

La autovaloración del trabajador también debe servir de guía para valorar conjuntamente si ha mejorado la seguridad durante el desarrollo de las tareas requeridas en su puesto de trabajo. Sus propuestas son fundamentales así como la opinión que tenga de nuestras aportaciones o cambios efectuados.



FIGURA 2

The figure shows a screenshot of a medical record form for a worker's adaptation process. The form is divided into two main sections. The top section contains personal data (Id, NIF, Nº HISTORIA, APELLIDOS, NOMBRE, FECHA NACIMIENTO, EDAD, FECHA DE APERTURA EXPEDIENTE EN CONSULTA DE ENFERMERÍA), medical history (CATEGORIA, SERVICIO, PATOLOGÍA DE BASE), and a timeline of events (FECHA SOLICITUD, FECHA INICIO DE MEDIDAS INDICADAS EN SPRL, DIAS TRANSCURRIDOS DESDE SOLICITUD HASTA IMPLANTACION). It also includes sections for RISMGOS, TAREAS CONTRAINDICADAS, and TELÉFONOS (Fijo, Móvil, Interfono). The bottom section is titled 'ADAPTACIÓN' and 'CAMBIO DE PUESTO', with tabs for 'SEGMENTO 1', 'SEGMENTO 2', 'SEGMENTO 3', and 'CONCLUSIONES'. It contains fields for 'MEDIDAS PREVENTIVAS INDICADAS', 'TAREAS RESTRINGIDAS', and 'PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO'. At the bottom, there are buttons for 'Petición técnicos' and 'Informe enfermería', and fields for 'FECHA INFORME', 'ENFERMERA', and 'MEDICO'.

El objetivo de esta primera consulta además de observar cómo desarrolla las tareas, es valorar si existe discordancia por un lado, entre las medidas indicadas y las implementadas, y por otro, entre las tareas realizadas y las descritas en la evaluación de riesgos. Para conseguirlo es necesario que la consulta tenga lugar en el puesto de trabajo del TES. Este hecho además permite:

- Realizar una observación directa al mismo tiempo que se recoge la información aportada por el trabajador referida a la modificación/restricción de tareas.
- Disminuir el tiempo de ausencia del trabajador en su puesto de trabajo, que habitualmente es asumida por el resto de personal que está trabajando.



FIGURA 3

The form is divided into several sections:

- Header:** Fields for Id, NIF, Nº HISTORIA, APELLIDOS, NOMBRE, FECHA NACIMIENTO, EDAD, and FECHA DE APERTURA EXPEDIENTE EN CONSULTA DE ENFERMERÍA.
- Worker Data:** CATEGORIA, SERVICIO, PATOLOGÍA DE BASE.
- Risk Assessment:** RIESGOS (dropdown), TAREAS CONTRAINDICADAS (dropdown), and ACTUACIÓN INDICADA (dropdown).
- Follow-up Data:** FECHA SOLICITUD, DIAS TRANSCURRIDOS DESDE SOLICITUD HASTA IMPLANTACIÓN, FECHA INICIO DE MEDIDAS INDICADAS EN SPRL.
- Navigation Tabs:** ADAPTACIÓN, CAMBIO DE PUESTO, **SEGUIMIENTO 1** (highlighted), SEGUIMIENTO 2, SEGUIMIENTO 3, CONCLUSIONES.
- Worker Refers:** EL TRABAJADOR REFIERE (text area).
- Actions:** ACTUACIÓN (text area).
- Checkboxes:** ¿ES NECESARIO ACTUALIZAR LA EVALUACIÓN DE RIESGOS?, ¿DIFIEREN LOS RIESGOS O TAREAS?.
- Footer:** FECHA INFORME, ENFERMERA, MEDICO.

FIGURA 4

The interface shows a navigation bar with two buttons highlighted by red circles:

- Petición técnicos:** A button with a magnifying glass icon.
- Informe enfermería:** A button with a document icon.

Below the buttons, there are fields for FECHA INFORME, ENFERMERA, and MEDICO.

Al finalizar la consulta consensuar con el trabajador las fechas de los seguimientos y registrar la actuación llevada a cabo en la pestaña “SEGUIMIENTO 1” de la base de datos (Figura 3).

## 2. Actuación en función del cumplimiento de las medidas indicadas:

— Cuando las medidas indicadas no se han implementado se debe poner en conocimiento de la Dirección correspondiente mediante notificación directa. La comunicación deber

ser inmediata porque el incumplimiento de estas medidas pone en riesgo al trabajador.

- Si se detectan discordancias entre las tareas realizadas por el trabajador y las descritas en la evaluación de riesgos aportada por los técnicos se debe solicitar una petición para realizar una actualización. Nuestra base de datos permite a través del icono “Petición técnicos” (Figura 4) emitir una “Petición de actualización de la evaluación de riesgos”

FIGURA 5

## Petición de actualización de la evaluación de riesgos

Debido a que la información aportada en la evaluación de riesgos del puesto de trabajo del trabajador/a cuyos datos identificativos son:

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| NIF                  | Apellidos            | Nombre               |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Categoría            | Tareas               |                      |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |
| Servicio             |                      |                      |
| <input type="text"/> |                      |                      |
| Riesgos              |                      |                      |
| <input type="text"/> |                      |                      |

difiere con lo expresado por el/la trabajador/a en la consulta de enfermería de trabajadores especialmente sensibles, se solicita una actualización de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo que ocupa.

Fecha de petición

Firmado

(Figura 5). En este caso no se pone en riesgo al trabajador porque las medidas de protección específicas indicadas están implementadas y las tareas contraindicadas también están definidas pero, implica la obligación de realizar una actualización de la evaluación de riesgos para cumplir con el requerimiento técnico-legal de valorar al trabajador en relación con los riesgos derivados del trabajo. En ambos casos se genera un “Informe de enfermería de seguimientos en trabajadores especialmente sensibles” (Figura 6).

En el primer caso el ítem “Estado del expediente” quedará “En proceso-pendiente Dirección” en espera de la implementación de las medidas indicadas.

En el segundo caso quedará “En proceso-pendiente Técnicos”.

Este registro nos permite tener un acceso rápido para identificar los casos que todavía no cumplen los requisitos indicados en el informe emitido por el SPRL.

3. *Reunión con el médico responsable del caso:* se realizará únicamente cuando se precise la actualización de la evaluación de riesgos para valorar conjuntamente todos los aspectos observados que difieren del análisis inicial, aunque esta situación no implique una modificación de las medidas preventivas o tareas contraindicadas.

4. *Segunda consulta con el trabajador:* para *valorar su integración* en el Servicio.

Además de valorar la eficacia de las medidas indicadas, la buena evolución del trabajador y programar actuaciones posteriores en caso de considerarlo necesario, es importante registrar toda la información que el trabajador nos comente.

La finalidad de las consultas de seguimiento no es estigmatizar al TES, la finalidad es que deje de serlo al aplicar las medidas y/o cambios específicos, teniendo en cuenta que la adaptación del trabajador no debe suponer un impacto negativo para el resto del personal.

La formación<sup>(14)</sup> en prevención constituye uno de los pilares fundamentales en los que se

basa la LPRL. Sin una formación adecuada, los trabajadores no podrán poner en marcha las acciones preventivas en la empresa y difícilmente se podrá actuar de forma eficaz en el control de los riesgos para la salud. Basándonos en este principio y para que el resto de trabajadores que comparten destino puedan entender, respetar y facilitar la correcta implantación de las medidas preventivas que se van a adoptar es necesario que estén informados<sup>(15)</sup> sin que este hecho suponga un perjuicio de la intimidad del trabajador especialmente sensible.

Al terminar la consulta confirmar la fecha concertada para la tercera consulta y registrar la actuación llevada a cabo en la pestaña “SEGUIMIENTO 2” de la base de datos (Figura 7).

5. *Reunión con el médico responsable del caso:* cuando el TES no presente una evolución favorable a pesar de que las medidas preventivas y/o tareas restringidas implementadas sean las indicadas, se ha de valorar conjuntamente la necesidad de:

- Programar una intervención en el destino del TES basada en una información/formación adecuada que facilite la correcta implantación de las medidas de protección sin que suponga un impacto negativo en la dinámica del entorno laboral.

La intervención directa se realizará en colaboración con sus Responsables y está dirigida al personal que coincida con el TES, sin alterar la dinámica de trabajo para que no suponga una sobrecarga. Se basa en la observación y en la participación activa de todo personal en materia de protección para ofrecer soluciones reales y viables que entiendan y respeten. La formación, para que sea eficaz debe ser específica y estar dirigida de forma adecuada a los trabajadores involucrados, de lo contrario será muy difícil la aceptación de cualquier medida dirigida a controlar los riesgos para la salud.

Tras la intervención se debe concluir si ha producido un buen impacto generando un clima laboral que permita la integración del TES sin que la implantación de las medidas de

FIGURA 6

**INFORME DE ENFERMERÍA DE SEGUIMIENTOS EN TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES**

Fecha de solicitud CCT

**DATOS IDENTIFICATIVOS**

Apellidos  Nombre  N° Historia

**DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ORIGEN DE LA SOLICITUD**

Categoría  Riesgos en origen

Servicio

**SITUACIÓN CLÍNICA BASAL**

Patología de base  Tareas contraindicadas

ACTUACIÓN INDICADA EN SPRL  PERIODICIDAD

**CONSULTA DE ENFERMERÍA** Fecha apertura expediente

El trabajador refiere  Destino aceptado por SPRL

Actuación  Riesgos

Seguimientos  Medidas preventivas

¿Es necesario actualizar evaluación de riesgos? ☐

Fecha  Fecha

El trabajador refiere  El trabajador refiere

Actuación  Actuación

**CONCLUSIONES**

Fecha de reunión con facultativo responsable del caso  Estado del expediente

La  Fecha  Firma

protección que necesita sea percibida de forma negativa. En caso contrario, será necesario una nueva valoración médica del TES iniciándose un nuevo caso. Esta nueva situación generará un “Informe de enfermería de seguimientos en trabajadores especialmente sensibles” indicando en el ítem “Estado del expediente”, “En proceso-pendiente nueva valoración médica”.

6. *Tercera consulta con el trabajador:* para confirmar la eficacia de las medidas y la integración trabajador.

En el proceso diseñado se han contemplado como máximo tres consultas. Basándonos en el principio de eficiencia, consideramos que son suficientes para cumplir el objetivo marcado. Se trata de confirmar que el TES deja de estar expuesto a los riesgos que tiene contraindicados en el menor tiempo posible.

Una vez concluida la consulta, registrar la actuación llevada a cabo en la pestaña “SEGUIMIENTO 3” de la base de datos.

7. *Informe de seguimientos y conclusiones de enfermería:* emitir el informe que confirma la eficacia de las medidas y/o cambios indicados.

Registrar en la pestaña “CONCLUSIONES” de la base de datos (Figura 8). En el informe de enfermería que se genera, el ítem “Estado del expediente” aparecerá “Cerrado”.

Cuando la Resolución contemple medidas y/o tareas restringidas con carácter temporal, el estado del expediente aparecerá “En Seguimiento” y se cerrará cuando se cumpla el plazo establecido en la Resolución.

### Indicadores de medida

Nos van a permitir valorar los resultados obtenidos al aplicar el protocolo de actuación. Nuestro punto de partida es establecer “30 días” como estándar de calidad y valor de referencia de un caso en seguimiento.

Tras la recepción de la Resolución, la primera consulta se debe programar aproximadamente a los 5 días, la segunda transcurridos 20 días y la tercera consulta coincidirá con el cierre del caso, a los 30

días, exceptuando los casos que la Resolución tenga carácter temporal.

— *Tiempo del caso en Seguimiento (TS):* indica el tiempo de resolución de un caso. Este indicador refleja de forma directa la eficiencia de la actuación realizada.

Se obtiene del cociente del número de días que está un caso en seguimiento entre el número de días que hemos considerado como referencia y estándar de calidad.

$$TS = \frac{\text{Nº días en seguimiento}}{30}$$

Los casos que pueden sufrir un retraso en el seguimiento como consecuencia de la detección de discordancias con la Resolución emitida, se identifican con los siguientes indicadores:

— *Incumplimiento de las medidas indicadas (IM):* informa de los casos que no han implementado las medidas indicadas.

Se obtiene del cociente entre el número de casos en los que no se han implementado las medidas indicadas en la Resolución y el número de casos tramitados durante un año.

$$IM = \frac{\text{Nº casos que no cumplen medidas}}{\text{Nº casos tramitados}}$$

— *Necesidad de Actualización de Evaluación de Riesgos (NAER):* informa de los casos que requieren una actualización de la evaluación.

Se obtiene del cociente entre el número de casos en los que se precisa una actualización de la evaluación de riesgos y el número de casos tramitados durante un año.

$$NAER = \frac{\text{Nº casos que precisan actualizar evaluación}}{\text{Nº casos tramitados}}$$



FIGURA 7

La valoración cuando el retraso en el seguimiento se produce como consecuencia de una mala evolución en la integración del trabajador, se realiza a través de:

- *Casos que requieren Inicio de Nuevo Proceso (CINP)*: informa de los casos que requieren una nueva valoración médica.

Se obtiene del cociente entre el número de casos que requieren iniciar un nuevo proceso y el número de casos tramitados durante un año.

$$\text{CINP} = \frac{\text{Nº casos que precisan nuevo proceso}}{\text{Nº casos tramitados}}$$

El indicador que nos aporta la información de los casos en los que cumplimos el tiempo de seguimiento prefijado es el siguiente:

- *Casos Cerrados en Tercera Consulta (CCTC)*: informa de los casos en los que se ha confirmado la eficacia de las medidas indicadas y la integración del TES en el Servicio.

- Refleja de forma directa el cumplimiento del valor de referencia y estándar de calidad. Se obtiene del cociente del número de casos cerrados al realizar la tercera consulta entre el número de casos tramitados durante un año, excluyendo los que están sujetos a temporalidad\*.

$$\text{CCTC} = \frac{\text{Nº casos cerrados en tercera consulta}}{\text{Nº casos tramitados*}}$$

En fases posteriores, el análisis de resultados permitirá revisar y, en su caso, modificar estos periodos. El objetivo será establecer estándares de eficacia en la



gestión de los casos, cumpliendo criterios calidad para conseguir una mejora continua.

## Resultados

La frecuencia del cálculo en los indicadores establecidos será anual y los resultados determinarán las medidas correctoras a realizar.

El ideal del indicador *Tiempo del caso en seguimiento es 1*. Valores por encima de 1 se consideran *inaceptables*. La actuación a seguir viene determinada por el análisis de resultados de los siguientes indicadores:

- *Incumplimiento de las medidas indicadas*: el valor ideal es 0. Desviaciones por encima implica una intervención prioritaria. Se debe realizar una comunicación inmediata a la Dirección correspondiente porque el incumplimiento de las medidas de protección específicas indicadas en la Resolución pone en riesgo al TES.
- *Necesidad de actualización de la evaluación de riesgos*: el valor ideal es 0. Desviaciones por encima no ponen en riesgo al TES. Supone una intervención programada por parte de los técnicos para mantener actualizada la evaluación de riesgos.
- *Casos que requieren inicio de nuevo proceso (CINP)*: el valor ideal es 0. Desviaciones por encima informa de los TES que tienen protegida su seguridad y salud porque se cumplen las medidas de protección indicadas pero no se integran. Cuando el valor supera 0,5 se debe valorar la necesidad de modificar el momento de realizar la intervención directa basada en la información/formación y dirigida a todo el personal al comienzo del proceso o, incluso, previo a la firma de la Resolución.
- *Casos cerrados en tercera consulta (CCTC)*: el valor ideal es 1. Cuando el valor esté por debajo de 0,5 se debe:
  - Aumentar el número de consultas de seguimiento en el diseño del protocolo que permitan afianzar las intervenciones que se consideren necesarias.
  - Revisar el valor de referencia y estándar de calidad aumentando el número de días.

## Discusión

La mayoría de los artículos publicados referentes a los TES y procedimientos de actuación para la adaptación o cambio de puesto de trabajo por motivos de salud, se basan únicamente en la identificación y diagnóstico del TES, resolviendo el expediente cuando las Direcciones correspondientes comunican la Resolución al trabajador, al SPRL y, en su caso al Comité de Seguridad y Salud.<sup>(16)</sup> Algunos también detallan propuestas de actuaciones preventivas en función de las patologías que presenta el trabajador.<sup>(17)</sup> Otros establecen que el control y seguimiento del TES lo realice “el Superior Jerárquico de forma periódica al objeto de verificar que las condiciones de trabajo no se han modificado.”<sup>(18)</sup>

Ningún artículo profundiza en cómo se ha de realizar el seguimiento para confirmar que las medidas preventivas indicadas son adecuadas y eficaces para el fin pretendido en cada caso.

No debemos olvidar que en el artículo 25, se establece de manera inequívoca que el empresario garantizará de manera específica la protección de los TES, adoptando las medidas preventivas y de protección necesarias. Este hecho supone que nuestra actuación debe ir más allá de la identificación de estos trabajadores y la propuesta o indicación de medidas de protección, debemos comprobar que, al implementar las medidas consideradas como necesarias se consigue de forma eficaz la protección y adaptación del TES.

Con el trabajo que presentamos pretendemos cumplir este objetivo, detallando el seguimiento que se debe realizar de una forma sistemática y controlada, ofreciendo las herramientas necesarias basadas en criterios de calidad.

La gestión de la calidad en los SPRL exige, no sólo, el diseño de protocolos y el control de su cumplimiento, también supone ser críticos evidenciando nuestras carencias mediante el análisis de resultados para así, establecer las medidas correctoras adecuadas.

## Bibliografía

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE-A-1995-24292.

FIGURA 8

The form is a structured document for recording worker information and medical history. It is divided into several sections:

- Personal Data:** Includes fields for Id, NIF, Nº Historia, Apellidos, Nombre, Fecha Nacimiento, Edad, and Fecha de Apertura Expediente en Consulta de Enfermería.
- Medical History:** Includes fields for Categoría, Servicio, Patología de Base, Riesgos, Tareas Contraindicadas, and Actuación Indicada.
- Follow-up:** Includes fields for Fecha Solicitud, Fecha Inicio de Medidas, Días Transcurridos desde Solicitud hasta Implantación, Evolución del Caso, and Conclusiones.
- Contact Information:** Includes fields for Teléfonos: Fijo, Móvil, and Interfono.
- Report Section:** Includes fields for Fecha Informe, Enfermera, and Médico.

2. Ley 31/1995. Artículo 25: Protección del trabajador especialmente sensible a determinados riesgos.

3. Matorras Díaz-Caneja A, López Álvarez MJ. Trabajadores especialmente sensibles: Concepto y Obligaciones empresariales en materia preventiva. Estudio de la "Organización de actividades de sensibilización, información, divulgación y promoción de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 en la comunidad empresarial". CEOE y aprobada por el Patronato de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales; DL: M-40147-2016.

4. Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball INVASSAT. Criterio para la consideración de un trabajador como especialmente sensible a determinados riesgos del trabajo. Criterios tecnonormativos del INVASSAT; Noviembre 2015.

5. Ley 31/1995. Artículo 26: Protección a la maternidad.

6. Ley 31/1995. Artículo 27: Protección a los menores

7. Ley 31/1995. Artículo 28: Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

8. Roca Trías E, Ahumada Ruiz MA. Los principios de razonabilidad y proporcionalidad en la jurisprudencia constitucional española. XV Conferencia Trilateral. Roma-October 2013.

9. Texto integrado del Estatuto de los Trabajadores, enmendado por la ley número 11/1994, de 19 de mayo. Artículo 19: Seguridad e Higiene y Artículo 20: Dirección y control de la actividad laboral. Sección segunda: Derechos y deberes del contrato. Capítulo II: Contenido del contrato de trabajo.

10. (10) Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención. Artículo 37: Funciones de Nivel Superior.

11. (11) Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto

1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

12. Ley 31/1995. Capítulo I: Objeto, ámbito de aplicación y definiciones. Artículo 4.

13. Sebastián Herranz M, Noya Arnáiz R. Adaptación de puestos de trabajo: Guía de referencia. CEAPAT. Diciembre 2009.

14. Ley 31/1995. Artículo 19: Formación de los trabajadores.

15. Ley 31/1995. Artículo 18: Información, consulta y participación de los trabajadores.

16. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Conselleria Sanidad. Generalitat Valenciana,

Agència valenciana de salut. Procedimiento para la identificación y atención al trabajador en situación de especial sensibilidad. 2013.

17. Vicente-Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV. Fichas para el manejo del trabajador sensible en Salud Laboral. Grupo de Trabajo Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT); 2019.

18. (18) Sociedad de Prevención ASEPEYO. Procedimiento de actuación: Protección de trabajadores especialmente sensibles (TES) ante riesgos laborales. Universidad de León. Rev.- 1; Ref.- JA10048.

# La rehabilitación profesional desde la perspectiva del trabajador con trastorno mental de origen laboral: un estudio cualitativo

**Lina Franco-Ibarra OT<sup>(1)</sup>; Maura Alejandra Isabel Ortiz Leal OT<sup>(2)</sup>; Olga Beatriz Guzmán-Suárez PhD<sup>(3)</sup>; Jaime Moreno-Chaparro MSc<sup>(4)</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de la Ocupación Humana, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia – Bogotá D.C., Colombia.

<sup>2</sup>Departamento de la Ocupación Humana, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia – Bogotá D.C., Colombia.

<sup>3</sup>Departamento de la Ocupación Humana, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia – Bogotá D.C., Colombia.

<sup>4</sup>Grupo de Investigación Ocupación e Inclusión Social, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia – Bogotá D.C., Colombia.

## Correspondencia:

**Lina Franco-Ibarra**

Dirección: Departamento de la Ocupación Humana,  
Facultad de Medicina, Universidad Nacional de  
Colombia – Bogotá D.C., Colombia

Correo electrónico: [ltfrancoi@unal.edu.co](mailto:ltfrancoi@unal.edu.co)

La cita de este artículo es: Lina Franco-Ibarra. La rehabilitación profesional desde la perspectiva del trabajador con trastorno mental de origen laboral: un estudio cualitativo. Rev Asoc Esp Espe Med Trab 2021; 30(3): 343-352

## RESUMEN.

**Introducción:** Los trabajadores que presentan diferentes deficiencias en sus estructuras y funciones corporales deben trascorrir por diferentes procesos con el fin de mantener una actividad productiva. Las personas con trastornos mentales de origen laboral no son la excepción y tienden a tener mayor dificultad para ser incluidos.

**Objetivo:** Describir la experiencia de un trabajador con trastorno mental de origen laboral durante el proceso de rehabilitación profesional en Colombia.

**Material y Métodos:** Estudio cualitativo fenomenológico con enfoque interpretativo. La recopilación de datos fue llevada a cabo en 2020

## PROFESSIONAL REHABILITATION FROM THE PERSPECTIVE OF WORKER WITH A MENTAL DISORDER: A QUALITATIVE STUDY ABSTRACT

**Introduction:** Workers who present different deficiencies in their body structures and functions must go through different processes to maintain a productive activity. People with work-related mental disorders are no exception and tend to have more difficulty being included.

**Objective:** To describe the experience of a worker with a work-related mental disorder during the professional rehabilitation process in Colombia.

a través de entrevista semiestructurada y con posterior análisis por categorías, temas y patrones.

**Resultados:** La experiencia está estrechamente ligada o determinada por el acceso a los servicios oportunamente. El proceso de rehabilitación profesional se constituye como un protector del rol laboral, no obstante, las redes de apoyo pueden influir drásticamente.

**Conclusiones:** El proceso de rehabilitación profesional es determinante en los casos de trabajadores con trastorno mentales de origen laboral.

**Palabras clave:** Trastornos mentales; Trastornos del comportamiento; Rehabilitación; Salud laboral; Medicina del trabajo; Riesgos laborales DeCS).

**Material and Methods:** Qualitative phenomenological study with an interpretive approach. Data collection was carried out in 2020 through a semi-structured interview and subsequent analysis by categories, themes and patterns.

**Results:** The experience of workers with mental disorders is closely linked or determined by access to timely services. The professional rehabilitation process is constituted as a protector of the work role; however, support networks can drastically influence.

**Conclusions:** The professional rehabilitation process is decisive in the cases of workers with work-related mental disorders since it provides the necessary tools to strengthen and provides strategies that allow the worker to maintain their work role.

**Key words:** Mental disorder; Rehabilitation; Rehabilitation, Vocational; Return to Work; Occupational Health; Occupational Medicine (MeSH).

---

Fecha de recepción: 19 de mayo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

---

## Introducción

La salud mental se ha asociado desde una perspectiva ocupacional al bienestar, a la experiencia satisfactoria del individuo que se refleja en la creación de vínculos sanos, toma de decisiones y participación en la vida cotidiana contando con la posibilidad de pertenecer, integrarse y construir proyectos<sup>(1)</sup>. Al ser un pilar de la experiencia humana, esta se ve influenciada tanto por las características personales como por las condiciones sociales, culturales, económicas y políticas del contexto en donde se desempeñan las personas<sup>(2)</sup>. Es así como se espera que las poblaciones puedan gozar de una buena salud mental que les permita participar de manera satisfactoria en las diferentes áreas de la vida diaria<sup>(3)</sup>.

Entre estas poblaciones se resaltan los trabajadores, puesto que el trabajo es considerado una actividad central en la vida y posee una carga cultural, social y económica que potencia y mantiene el desarrollo de la sociedad<sup>(4)</sup>. Es así que en los escenarios laborales, surge la necesidad de identificar, evaluar e intervenir los factores de riesgo psicosocial puesto que estos pueden contribuir de forma inespecífica al desencadenamiento de un trastorno mental<sup>(5,6,7)</sup>; es por ello que las organizaciones deben adelantar acciones que ayuden a mitigar la exposición a dichos riesgos realizando diferentes actividades y estrategias que promuevan espacios saludables y seguros los cuales mitiguen el riesgo de padecer un trastorno mental<sup>(7,8)</sup>.

Desafortunadamente, los trastornos mentales de origen laboral en países de bajos y medianos ingresos

como Colombia, han incrementado y una evidencia de este fenómeno es el resultado de la *II Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales 2013* en donde se indica un incremento del 43% de los eventos de salud derivados de la ansiedad y la depresión<sup>(9)</sup>. Es así como estos trastornos mentales se constituyen como un tema de salud pública que cada vez más toma gran relevancia e influencia en los programas de promoción y prevención<sup>(10)</sup>.

Los trabajadores que padecen de un trastorno mental atraviesan por varios estados o etapas que interfieren en su desempeño como trabajador puesto que el reconocimiento del trastorno impacta generalmente de manera negativa en su entorno laboral y extralaboral, esto puede deberse a la imagen distorsionada que aún se presenta sobre los trastornos mentales, la estigmatización y la imposibilidad o constantes barreras para el acceso al tratamiento, la falta de protocolos y lineamientos claros junto con el poco seguimiento que se realiza desde los estamentos de control<sup>(11)</sup>.

En concordancia con lo anterior, resulta de gran importancia la identificación de los casos y realización de procesos de rehabilitación integral y de manera estratégica la rehabilitación profesional<sup>(12)</sup>; esta última puede constituirse como un medio para mantener el rol laboral y la vinculación a las actividades productivas de acuerdo a las necesidades propias de cada sujeto con el fin de obtener resultados que promuevan la inclusión social, la participación significativa en los diversos ámbitos de la vida diaria y la realización personal<sup>(13)</sup>. El proceso de rehabilitación profesional puede verse influenciado por las singularidades propias del trastorno mental, las expectativas de la empresa, las expectativas familiares y personales, los procesos administrativos que se dan desde el diagnóstico, el acceso a los servicios correspondientes y el desarrollo del mismo<sup>(14,15,16)</sup>. Es por todo lo anterior y entendiendo la dinámica subjetiva que se desarrolla dentro de cada proceso, que surge la presente investigación en donde se busca describir a profundidad las experiencias de los trabajadores con trastorno mental en el proceso de rehabilitación profesional en Colombia.

## Material y Métodos

El presente estudio se llevó a cabo siguiendo los criterios Consolidados para la Presentación de Investigación Cualitativa (COREQ)<sup>(17)</sup> y los Estándares para la Presentación de Investigación Cualitativa (SRQR)<sup>(18)</sup>.

### Diseño de estudio

Corresponde al tipo fenomenológico que incluye un grupo reducido de participantes con el fin de detallar el proceso de experiencia y comprender la visión de un fenómeno en particular. El paradigma investigativo usado fue planteado desde la visión interpretativa de aspectos particulares.

### Equipo investigativo

Cuatro investigadores participaron en este estudio. De ellos 2 terapeutas ocupacionales (LF y AO), un terapeuta ocupacional con experiencia en investigación epidemiológica (JM) y una doctora PhD experta en el tema (OG). El posicionamiento de los investigadores se estableció a través de las fases de desarrollo del presente estudio incluyendo planteamiento, recolección de información, verificación y referencia, análisis y resultados. Los autores partieron con un supuesto acerca de la dificultad de la recolección de muestra debido a que la información personal está protegida por las leyes de tratamiento de datos en consonancia a la condición de salud, la estigmatización social, la escasa participación institucional y la tendencia a no querer ser expuestos laboralmente.

### Participantes

Población definida bajo los siguientes criterios de inclusión: 1) adultos (>18 años), 2) caracterizados como trabajadores con vinculación laboral activa legal, 3) con diagnóstico de trastorno mental (cualquiera de ellos) de origen laboral debidamente corroborado por historia clínica con evolución superior a 2 años, 4) participación previa o en desarrollo en un proceso de rehabilitación laboral durante los periodos 2015-2020.



### Estrategia de muestreo

Se planteó un método de muestreo intencional basado en la relevancia del objetivo del estudio y no en la representatividad de la muestra. Teniendo claro lo anterior, se realizó una aproximación con tres de ocho Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) en Colombia que aceptaron participar en el estudio, las cuales invitaron por alrededor de 2 meses a sus afiliados a participar voluntariamente. Para la elección de los participantes se rectificaron y verificaron los criterios de inclusión con debido permiso de los posibles candidatos. Esta estrategia de muestreo arrojó una población inicial de 14 potenciales; sin embargo, sólo una participante cumplió los criterios de inclusión, decidió participar voluntariamente y aceptó las condiciones del estudio. Para este punto los autores ratificaron su suposición y buscaron otras fuentes de población (bases de datos de salud) siendo estas infructuosas.

### Recopilación de los datos

Los datos fueron recopilados durante el mes de enero de 2020. La recopilación inició con una entrevista semiestructurada que contemplaba información sociodemográfica y preguntas temáticas específicas (Tabla 1). Es importante mencionar que dichas preguntas fueron validadas con relación a contenido + criterio y simuladas en un piloto previo realizado con docentes del Área de Salud Mental y simuladas en un piloto previo realizado con expertas en Salud Mental y Laboral.

La entrevista fue realizada de manera presencial y personal acordada de esta manera con la participante. Adicionalmente, fue grabada (de duración 180 minutos) y transcrita textualmente.

### Confiabilidad

Para asegurar este proceso, se confrontó con la participante la información en dos ocasiones temporalmente apartadas; con permiso de la participante se corroboraron datos a partir de la historia laboral y clínica proporcionados por ella. Finalmente, los apartados de resultados de la presente investigación fueron discutidos con la participante con el fin de asegurar por última vez lo contemplado en esta investigación.

### Análisis de datos

Para el análisis se utilizó el software cualitativo Nvivo 12<sup>(22)</sup> donde se inició con una codificación de primer nivel a través de la creación de categorías, seguido de interpretación de los datos, desarrollo de temas y patrones.

### Consideraciones éticas

El presente estudio contó con aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia con código 021-244 del 07 de Noviembre de 2019. Adicionalmente, se contó con el consentimiento informado por parte de la participante.

### Resultados

En concordancia con el supuesto metodológico, la recolección de la muestra y las dificultades allegadas a la condición de salud de la población, se contó como muestra para el presente estudio con una trabajadora de 54 años, residente en Bogotá - Colombia, de ocupación abogada con estudios posgraduales, quien cuenta con alrededor de 30 años de experiencia profesional especialmente en investigación criminal y dirección jurídica.

### Contexto

Vinculada a una reconocida empresa y ubicada en uno de los sectores identificados con alta exposición a factores de riesgo psicosocial, lleva alrededor de 23 años trabajando en esta empresa siendo responsable de diferentes procesos administrativos, judiciales y de representación.

Por medio de la información recolectada es posible establecer las siguientes categorías que para los autores resultan relevantes y permiten una mirada global de la situación en estudio. Cada categoría se encuentra relacionada teniendo en cuenta lo establecido en el *Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los trabajadores en el Sistema General de Riesgos Profesionales*<sup>(19)</sup>. Estas se dividieron de la siguiente manera:

- 1) De la salud mental y personal, respondiendo al conjunto de situaciones que involucran al

**TABLA 1. GUÍA DE CATEGORÍA Y PREGUNTA PARA LA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA. ELABORADA POR AUTORES.**

| Categorías                                   | Preguntas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fundamento teórico                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Información Sociodemográfica</b>          | Se indaga sobre: edad, nivel de estudios, actividad económica, lugar de nacimiento y residencia, cargo desempeñado y reconocimiento de la enfermedad de origen laboral.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |
| <b>Proceso de Rehabilitación profesional</b> | <p>¿Cómo fue su experiencia desde el momento en que fue reconocido el diagnóstico como de origen laboral?</p> <p>¿Cómo fue el proceso de valoración y tratamiento por parte del equipo de rehabilitación?</p> <p>¿Cuáles fueron las condiciones con las que usted se reintegró laboralmente?</p> <p>¿Cómo se sintió con las tareas asignadas en su nuevo y/o mismo puesto de trabajo?</p> | Manual de procedimientos para la rehabilitación y reincorporación ocupacional de los trabajadores en el sistema general de riesgos profesionales <sup>(19)</sup> |
| <b>Redes de apoyo</b>                        | <p>Desde que fue emitido su diagnóstico:</p> <p>¿La relación con sus compañeros / jefe cambió de alguna manera?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Soporte social y salud mental <sup>(20,21)</sup>                                                                                                                 |

trabajador con su salud mental y la manifestación del trastorno que afecta su ocupación. Se incluye aquí la Etapa I del Manual con respecto a la identificación del caso.

- 2) Proceso de rehabilitación profesional con dos temas específicos, antes y después de la calificación de origen. Esto responde a las Etapas II y III del proceso en relación con la evaluación del caso; y el plan de rehabilitación incluyendo la rehabilitación funcional y profesional.
- 3) Finalmente, se incluye la categoría sobre las redes de apoyo como constructoras de la rehabilitación en el entorno de trabajo.

#### **De la salud mental y personal**

La salud mental eje principal del estudio fue abordado teniendo en cuenta las principales manifestaciones y síntomas que expresó la trabajadora identificando problemas de sueño, sensación de agotamiento y aumento de peso. El conjunto de sintomatología

obliga a la trabajadora a consultar a los servicios de salud y, posterior a la valoración por psiquiatría, la trabajadora fue diagnosticada con episodio depresivo recurrente (F33.1 según CIE-10), hospitalización abierta en el programa hospital día con duración de un mes e intervención por Terapia Ocupacional y Psicología. Una vez cumplió con el tratamiento propuesto (inicialmente por su Entidad Promotora de Salud (EPS)), fue remitida a medicina laboral con el fin de iniciar el proceso de rehabilitación profesional, determinar el origen de la enfermedad con el fin de recibir las prestaciones correspondientes desde su ARL, y posteriormente iniciar el proceso de Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional (PCL)<sup>(23)</sup>.

#### **Proceso de rehabilitación profesional**

##### *Antes de la calificación del origen.*

La trabajadora retorna a la empresa luego de recibir el alta de la primera etapa de la rehabilitación funcional

enmarcado en los servicios de atención en salud a través de su EPS, en donde recibe atención por parte de Psiquiatría, Psicología y Terapia Ocupacional. Durante este proceso realizó diferentes actividades enmarcadas en el modelo psicoterapéutico como pintura, proyección personal, dibujo y escultura; estas actividades son reconocidas por hacer parte de los planes de intervención en el área psicosocial desde la Terapia Ocupacional<sup>(24)</sup>. Adicionalmente la trabajadora enfatiza el rol que cumplieron las diferentes disciplinas en su proceso de rehabilitación funcional pues le brindaron diferentes estrategias para retomar su rol laboral.

Posteriormente retoma a su trabajo encontrándose con cambios informados a través de talento humano: *“Talento humano: ‘Solo te llamo porque ya se te va a vencer la incapacidad, entonces... ¿Será que te lo prorrogan más?’”, le respondí (la trabajadora): no, yo creo que ya toca intentar un reintegro pero pues obviamente no sé qué harán ustedes, porque en mis intentos anteriores, no se ha logrado de manera exitosa (...) o sea, no se ha activado ningún protocolo. - Responde Talento humano: ‘asumo que te vamos a reubicar’.*

Durante el proceso de adaptación paralelamente inició el proceso para calificar y/o determinar el origen de la alteración mental diagnosticada, por lo tanto y entendiendo el proceso, es posible evidenciar situaciones en donde se presentan tensiones e incertidumbre por parte de la trabajadora, tal como: *“por el proceso de calificación se empezó a poner tensa la situación, porque se hicieron las entrevistas con mi hermana y con mi mejor amiga, ellas dos por mi lado y por el lado de la empresa, mis jefes inmediatos anteriores y todos los funcionarios”.* Cabe mencionar que los servicios de atención y rehabilitación funcional siguen ofreciéndose a lo largo del reintegro profesional. Estos servicios en esta etapa previa al reconocimiento del origen son asumidos por la EPS correspondiente y por la trabajadora de forma voluntaria. Al reconocerse el trastorno como de origen laboral, la EPS realiza un proceso de recobro a la ARL correspondiente por los servicios de atención prestados de acuerdo con las disposiciones del Artículo 5° del Decreto 1295 de 1994<sup>(25)</sup>.

#### *Después de la calificación del origen*

Posteriormente, se reconoció el trastorno mental como de origen laboral por parte de la ARL, es a partir de allí que empezó a recibir servicios asistenciales de psiquiatría y psicología a través de la red asistencial correspondiente: *“decido continuar con mis atenciones particulares ya que siento desconfianza con los procedimientos de la ARL, ya me valoró el psiquiatra y acepté el manejo de medicamentos por parte de ellos (la ARL)”.*

En el transcurso del proceso de rehabilitación teniendo en cuenta las características de la población en estudio puede existir la probabilidad que se presenten nuevas crisis, incapacidades u hospitalizaciones, en el caso de la trabajadora ella lo relata: *“Hubo un momento que me desencadenó una crisis, porque, un día cité a unas personas, coordiné con el jefe de ellas la necesidad de una capacitación (...), y la anterior encargada de este trabajo se sintió invadida y fue a quejarse con el jefe, él me llamó y al final, no entendíamos ¿cuál era el problema? Pero causó en mí una crisis.”* Como se evidencia en el relato, se presentaron crisis asociadas a las características del grupo social de trabajo y las condiciones de la tarea, cualidades que como es de esperarse se relacionan a factores de riesgo psicosocial.

Como parte del protocolo establecido en el *Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los trabajadores en el Sistema General de Riesgos Profesionales*, su ARL realizó la prueba de trabajo buscando establecer el desempeño del trabajador en el puesto seleccionado, la verificación de los estándares propios del puesto y la percepción del trabajador<sup>(19)</sup>. Como resultado de esta prueba, se emiten una serie de recomendaciones tanto para la trabajadora como para el empleador pero que a la trabajadora no son expuestos, así pues relata: *“Hablé con la gerente de talento humano, le pedí una cita para saber del análisis de puesto de trabajo, quien me dice que no lo tiene. Empiezo a indagar y la ARL me envía a mi empresa, la empresa a la persona quién me valoró y esta a su vez a la ARL. Era un círculo sin saber cuáles fueron las recomendaciones que dieron”.*

### Redes de apoyo

Posterior a un diagnóstico de trastorno mental y durante el proceso de rehabilitación, las relaciones sufren transformaciones generalmente con el fin de apoyar el proceso que se está llevando a cabo, el apoyo familiar es un pilar del proceso psicosocial teniendo en cuenta que el mismo es una estrategia individual y particular que se configura de formas específicas de acuerdo a las condiciones sociales e históricas presentes, tal como relata la trabajadora: *“entre ellas (grupo de amigas) siento que hicieron un acuerdo, así como cuando he tenido momentos en donde se enfermó mi papá y mi hija al tiempo, entonces ellas llegaron, ¿Quién va a acompañar a (la trabajadora) y quién a la niña?- ese apoyo tan importante, siento que entre ellas, no me lo han confirmado pero yo sé que sí, hicieron como un pacto de no decirme sus cosas, de no cargarme con sus cosas (...) entonces todo el mundo ha tratado de descargarme, en mi familia también, con mi papá cuando estaba enfermo yo lo llevaba yo era la responsable y yo también he tomado consciencia de que pues no puedo cargar todo, entonces voy a cargar lo que puedo... y eso les ha permitido a ellos empoderarse”*.

Para comprender las redes de apoyo que se pueden presentar en un caso de diagnóstico de origen laboral, es necesario incluir aquellas que se brindan en el ambiente laboral, no se puede desconocer que la persona pasa gran parte de su tiempo en el trabajo y su círculo social es influenciado por este contexto. Según la trabajadora: *“a la final mi relación con este equipo ya se murió, entonces yo ya organizaba todo con talento humano, ellos no me volvieron a hablar para nada, creo que se les dio la orden de que no me hablaran (...)”*. Aquí se evidencia la imposibilidad de establecer una red de apoyo que beneficie el proceso de rehabilitación dentro del ámbito laboral, lo cual posiblemente traerá como consecuencia sentimientos encontrados o de inferioridad en los trabajadores puesto que pueden ser aislados o verse expuestos a los diferentes estigmas sociales.

### Discusión

En el presente estudio fue posible evidenciar los diferentes retos que se presentan a lo largo de un proceso de rehabilitación profesional, en donde interfieren diferentes estamentos, organizaciones y personas que pueden facilitar y/o constituirse como una barrera para el proceso. En el caso de los trabajadores con trastornos mentales indistintamente del origen establecido el proceso puede demandar largos periodos de tiempo, enfrentamientos, estigmas sociales y situaciones que influyen en el resultado final del proceso de rehabilitación profesional. Este estudio cumplió con el objetivo planteado pues la participante permitió describir la experiencia de un trabajador con trastorno mental de origen laboral durante el proceso de rehabilitación profesional en Colombia.

Los trastornos mentales como la ansiedad y depresión son algunas de las causas frecuentes de ausencia por enfermedad y discapacidad en el ámbito laboral<sup>(9,14,26)</sup>; así mismo, el desarrollo de estrategias que mitiguen y controlen los factores de riesgo psicosocial son determinantes para identificar y modificar conductas que atentan contra el bienestar de los trabajadores dentro del ámbito laboral<sup>(7)</sup>. Desafortunadamente, estas estrategias son insuficientes o no son consideradas importantes dentro de algunas organizaciones y a largo plazo desencadenan ambientes laborales insanos, que afectan tanto a los trabajadores, empleadores, entre otros; un reflejo de esto es la ausencia de estructuras básicas como el comité de convivencia de la empresa. Dentro de las posibles estrategias de prevención e intervención dentro del ámbito laboral con trabajadores con trastornos mentales, Joyce, et al. (2016) da cuenta del poder transformador que tiene la ejecución y seguimiento de diversas estrategias entre las cuales se destaca la reducción de la carga de ansiedad y depresión en el trabajo, la disminución del ausentismo y aumento de la productividad<sup>(26)</sup>.

Por otro lado, es necesario identificar y visibilizar las diferentes actitudes que se presentan antes, durante y después del proceso de rehabilitación profesional entre los trabajadores, su ambiente laboral, sus

familiares y la red de prestación de servicios, pues en algunos casos y como se evidenció en el presente estudio, estas actitudes limitan, restringen y en algunos casos obstaculizan el resultado esperado del proceso de rehabilitación. Las situaciones de discriminación aún se presentan en los escenarios laborales limitando el proceso de reincorporación laboral y afectan el sentido de capacidad del trabajador, su percepción personal, la percepción de la empresa y en última instancia deteriora trascendentalmente las relaciones humanas que son transversales al ámbito laboral<sup>(11,27)</sup>.

Es así como se hace necesario durante los procesos de rehabilitación profesional no solo tener en cuenta al trabajador como variable central, sino influenciar en su ambiente laboral y extralaboral. Las organizaciones tienen diferentes retos por delante con el fin de superar las brechas que se presentan en sus ambientes laborales, es necesario establecer estrategias que permitan acercar la salud mental a las organizaciones, acercar los procesos de rehabilitación, brindar estrategias puntuales para romper con las barreras actitudinales y organizacionales con el fin de potenciar los procesos de rehabilitación profesional y para esto es necesario que todos los actores involucrados, es decir, trabajador, empleador y ARL cumplan con sus responsabilidades y trabajen en conjunto (20,28).

Sobre el proceso de rehabilitación establecido en el *Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Profesionales*, se constituye como una herramienta útil y confiable que permite a los diferentes profesionales y estamentos guiar el proceso de rehabilitación considerando las diferentes variables que pueden interferir. A pesar que se conoce este manual y que se ha intentado en varias ocasiones reglamentarlo normativamente, no es posible establecer si todas las ARL del país lo utilizan para guiar sus programas de rehabilitación, ocasionando procesos confusos y poca sinergia entre todos los actores involucrados. Así mismo, a pesar que el Manual cuenta con las características y herramientas para ser usado en trabajadores con enfermedades de origen común, se desconoce la

aplicación de este y el proceso que se lleve a cabo con dicha población.

Para finalizar, es necesario establecer la importancia que juegan las redes de apoyo tanto en el ámbito laboral como extralaboral, en el presente estudio la red de apoyo extrafamiliar desempeñó un papel clave para la recuperación de la trabajadora, apoyando positivamente el ambiente extralaboral facilitando su proceso de recuperación (20). Contrariamente, la ausencia de red de apoyo dentro del ámbito laboral, desencadenó barreras dentro del proceso de rehabilitación profesional; la ausencia de mecanismos de acompañamiento, educación y control dentro del ámbito laboral generó nuevas crisis, episodios de tensión dentro de la ejecución de funciones laborales y la imposibilidad de generar una nueva red de apoyo en el nuevo puesto de trabajo.

La experiencia de la trabajadora se reconoce como valiosa, pues acerca las realidades diversas del Sistema General de la Seguridad y Salud en el Trabajo a los entes que participan en la creación de normas y procesos, haciendo visible las dificultades y oportunidades de cambio que surgen de la práctica profesional. Así mismo interroga la facilidad de acercarse a la población pues esto se constituye como una de las limitaciones del presente estudio; las diferentes dificultades que surgen para tener acceso a la población, la falta de datos concretos y actualizados frente a los trabajadores que hacen parte de los programas de rehabilitación profesional. Las variables anteriores se constituyen como una barrera para el acceso a la información y la imposibilidad de registrar y sistematizar las experiencias consolidando acciones de mejora.

## Conclusiones

La relación trabajo-salud es determinante en la calidad de vida de los trabajadores, muestra de ello es lo narrado por la participante en donde enfatiza cómo la falta de canales de comunicación y acciones previas en su sitio de trabajo desencadenaron en ella problemas de salud; adicional, resalta la importancia de tener un proceso de rehabilitación en donde la rehabilitación funcional pueda potenciar la



rehabilitación profesional y viceversa. Así mismo, es necesario acercar los procesos de rehabilitación profesional a los escenarios cotidianos de los trabajadores, es decir, vincular a su ambiente laboral activamente durante el proceso de reincorporación brindando estrategias para potenciar el reintegro del trabajador sin omitir los factores extralaborales que deben ser integrados en el proceso adaptativo.

Es necesario implementar estrategias focalizadas dentro de las organizaciones que promuevan la salud mental y el bienestar organizacional con el fin de mitigar actitudes que influyen en el desarrollo de los trastornos mentales o en el agravamiento de síntomas, producto de situaciones reiterativamente estresantes. El Manual de procedimientos para la rehabilitación y reincorporación se configura como una de las herramientas útiles que debe ser reglamentada con el fin de asegurar la accesibilidad y aplicabilidad a toda la población trabajadora independientemente a la determinación del origen de la enfermedad que está afectando el desempeño ocupacional del trabajador y por ende invita a visibilizar abordajes distintos que a posteriori se aparten de los enfoques puramente coloniales.

## Agradecimientos

A la trabajadora quien prestó su narrativa para el presente estudio cualitativo y a las ARL participantes.

## Financiación

Ninguno.

## Conflicto de intereses

Ninguno.

## Bibliografía

1. Silva G, Mujica A. Salud Mental en Chile lo cotidiano, generación de redes y lazo: experiencias en salud mental comunitaria, comunidad terapéutica de Peñalolén. In: *Questoes Contemporaneas Da Terapia Ocupacional Na America Do Sul*. 2014. p. 169-84.
2. Ramírez AO, Martínez AOR. Salud mental y calidad de vida: Su relación en los grupos etarios. *Psicencia Rev Latinoam Cienc Psicológica*. 2017;9(2):1-16.
3. Corrigan PW, Druss BG, Perlick DA. The impact of mental illness stigma on seeking and participating in mental health care. *Psychol Sci Public Interes*. 2014;15(2):37-70.
4. Mur de Víu C, Maqueda Blasco J. Salud laboral y salud mental: estado de la cuestión .Vol. 57, *Medicina y Seguridad del Trabajo* .scielo.es ; 2011. p. 1-3.
5. Vieco Gómez GF, Abello Llanos R. Factores psicosociales de origen laboral, estrés y morbilidad en el mundo. *Psicol desde el Caribe*. 2014;31(2):354-85.
6. Charria VH, Sarsosa K V, Arenas F. Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2011;29(4):380-91.
7. Murillo KDM, Suárez OBG, Moreno-Chaparro J. Estrategias de intervención de los factores de riesgo psicosocial de origen laboral: una visión desde terapia ocupacional .Vol. 28, *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional* .scielo ; 2020. p. 436-51.
8. Gutiérrez-Bolaño EN, Bermúdez-Lugo M, Moreno-Chaparro J, Guzmán-Suárez OB. Estrategias de transformación en organizaciones saludables. *Rev Bras Med do Trab*. 2019;17(3):394-401.
9. Ministerio del Trabajo. Gobierno de Colombia. Informe Ejecutivo de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia. Bogotá D.C.; 2013.
10. Henao S, Quintero S, Echeverri J, Hernández J, Rivera E, López S. Políticas públicas vigentes de salud mental en Suramérica: un estado del arte. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2016;34(2):175-83.
11. Elraz H. Identity, mental health and work: How employees with mental health conditions recount stigma and the pejorative discourse of mental illness. *Hum Relations*. 2018;71(5):722-41.
12. Mingote Adán JC, Pino Cuadrado P del, Sánchez Alaejos R, Gálvez Herrero M, Gutiérrez García MD. El trabajador con problemas de salud mental: Pautas generales de detección, intervención y prevención .Vol. 57, *Medicina y Seguridad del Trabajo* .scielo.es ; 2011. p. 188-205.



13. Trujillo Rojas A, Sanabria Camacho L, Carrizosa Ferrer L, Parra Esquivel E, Rubio Viscaya S, Uribe Sarmiento J, et al. Ocupación: sentido, realización y libertad. *Dialogos ocupacionales en torno al sujeto, la sociedad y el medio ambiente*. Ter Ocup. 2011;
14. Garrido Larrea P, Ansoleaga Moreno E, Tomicic Suñer A, Domínguez Valverde C, Castillo Vergara S, Lucero Chenevard C, et al. Afecciones de Salud Mental y el Proceso de Retorno al Trabajo: Una Revisión Sistemática. *Cienc Trab*. 2013;15(48):105-13.
15. Tomicic A, Martínez C, Ansoleaga E, Garrido P, Lucero C, Castillo S, et al. Reintegro laboral en trabajadores con problemas de salud mental: la perspectiva de los tratantes. *Cienc Trab*. 2014;16(51):137-45.
16. Saint-Arnaud L, Saint-Jean M, Damasse J. Towards an enhanced understanding of factors involved in the return-to-work process of employees absent due to mental health problems. *Can J Community Ment Heal*. 2007;25(2):303-15.
17. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Heal care*. 2007;19(6):349-57.
18. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Acad Med*. 2014;89(9):1245-51.
19. Ministerio de la Protección social. Gobierno de Colombia. Manual de procedimientos para la rehabilitación y reincorporación ocupacional de los trabajadores en el sistema general de riesgos profesionales. 3er ed. Bogotá: Ministerio de Protección Social. Gobierno de Colombia; 2010.
20. Harandi TF, Taghinasab MM, Nayeri TD. The correlation of social support with mental health: A meta-analysis. *Electron physician* [Internet]. 2017 Sep 25;9(9):5212-22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29038699>
21. Bronowski P, Sawicka M, Rowicka M, Jarmakowicz M. Social networks and social functioning level among occupational therapy workshops and community-based support centers users. *Psychiatr Pol*. 2017;51(1):139-52.
22. QSR International Pty Ltd. NVivo 12 (released in March 2020) [Internet]. Author Doncaster, Victoria, Australia; 2020. Available from: <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home>
23. Colombia. Presidencia de la República. Decreto 1507 de 2014. Por el cual se expide el Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional [Internet]. Colombia; 2014. Available from: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Manual+Unico+de+Calificaciones+Decreto.pdf/7d224908-ef78-1b90-0255-f62a3e409e4c>
24. Rodríguez ÓS. Terapia Ocupacional en salud mental. Dimensiones ocupacionales en el funcionamiento psicosocial y en los procesos de rehabilitación. *Rev electrónica Ter Ocup Galicia, TOG*. 2014;(9):5.
25. Colombia. Presidencia de la República. Decreto 1295 de 1994. Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Colombia: Obtenido de <https://legislacion.vlex.com.co/vid/determina-sistema-general...>; 1994.
26. Joyce S, Modini M, Christensen H, Mykletun A, Bryant R, Mitchell PB, et al. Workplace interventions for common mental disorders: a systematic meta-review. *Psychol Med*. 2016 Mar;46(4):683-97.
27. Brouwers EPM, Mathijssen J, Van Bortel T, Knifton L, Wahlbeck K, Van Audenhove C, et al. Discrimination in the workplace, reported by people with major depressive disorder: a cross-sectional study in 35 countries. *BMJ Open* [Internet]. 2016 Feb 1;6(2):e009961. Available from: <http://bmjopen.bmj.com/content/6/2/e009961.abstract>
28. Reims N, Bauer U. Labour Market Status and Well-Being in the Context of Return to Work After Vocational Rehabilitation in Germany. *J Occup Rehabil*. 2015 Sep;25(3):543-56.

# Factores asociados con las lesiones percutáneas en personal de enfermería: una revisión sistemática

**Javier González-Beteta<sup>(1)</sup>; Martín Sánchez-Gómez<sup>(2)</sup>**

<sup>1</sup>Enfermero. Hospital Universitario de la Plana. Carretera Vila-real a Borriana, km. 0,5, 12540 Vila-real (Castellón, España).

<sup>2</sup>Dr. en Psicología. Universitat Jaume I. Facultat de Ciències Humanes i Socials. Av. de Vicent Sos Baynat s/n, 12071 Castelló de la Plana (Castellón, España)

## Correspondencia:

**Martín Sánchez-Gómez**

Dirección: Facultat de Ciències Humanes i Socials.

Av. de Vicent Sos Baynat s/n, 12071

Castelló de la Plana (Castellón, España)

Teléfono: +34 964729545

Correo electrónico: sanchgom@uji.es

La cita de este artículo es: Javier González-Beteta. Factores asociados con las lesiones percutáneas en personal de enfermería: una revisión sistemática. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 353-361

## RESUMEN.

**Objetivos:** El objetivo del presente estudio fue determinar los principales factores relacionados con los accidentes cortopunzantes en el personal de enfermería.

**Método:** Este trabajo consiste en una revisión sistemática de los trabajos publicados entre 2007 y 2021 a través de cinco bases de datos; BVS, CINAHL, PUBMED, SciELO y Scopus. Un total 262 artículos fueron encontrados, dejando una selección final de 24 trabajos.

**Resultados:** Los principales factores asociados a las punciones percutáneas fueron la carga de trabajo, la falta de material de seguridad, el número de horas trabajadas, la baja capacitación del

## FACTORS ASSOCIATED WITH NEEDLESTICK INJURIES IN NURSES: A SYSTEMATIC REVIEW

### ABSTRACT

**Objectives:** The objective of this study was to determine the main factors related to sharps accidents in nursing personnel.

**Method:** This work consists of a systematic review of researches published between 2007 and 2021 through five databases; BVS, CINAHL, PUBMED, SciELO and Scopus. A total of 262 articles were found, leaving a final selection of 24 researches.

**Results:** The main factors associated with percutaneous punctures were the workload, the lack of safety equipment, the number of hours

profesional y el área donde se desempeña el trabajo. La tasa más alta de lesiones se produjo durante el reencapuchado de las agujas.

**Conclusiones:** La revisión confirma la alta frecuencia con la que se dan las lesiones percutáneas entre los profesionales enfermeros, así como la variedad de factores de riesgo relacionados con estas lesiones, siendo el reencapuchado la acción más peligrosa.

**Palabras clave:** Salud laboral; Factores de Riesgo; Lesiones por Pinchazo de Aguja; Enfermeras y Enfermeros.

worked, the low professional training and the area where the work was performed. The highest injury rate occurred during recapping of used needles.

**Conclusions:** The review confirms the high frequency with which percutaneous injuries occur among nursing professionals, as well as the variety of risk factors related to these injuries, with recapping being the most dangerous action.

**Key words:** Occupational Health; Risks Factors; Needlestick Injuries; Nurses.

---

Fecha de recepción: 2 de enero 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

---

## Introducción

Los profesionales sanitarios, y en particular los enfermeros, son uno de los gremios más afectados por los accidentes laborales, siendo estos uno de los riesgos más importantes para el correcto desarrollo de la labor profesional<sup>(1)</sup>. Se considera accidente de trabajo toda aquella lesión corporal que el trabajador sufre por consecuencia de su actividad profesional<sup>(2)</sup>. El riesgo laboral más común entre el personal sanitario son las punciones percutáneas<sup>(3)</sup>, las cuales pueden ser definidas como una incisión accidental de la piel con una aguja durante una intervención<sup>(4)</sup>. Las condiciones laborales suponen la principal amenaza frente a los accidentes laborales. Por tanto, para comprender el fenómeno de las punciones en el profesional enfermero, resulta imprescindible atender a las características del puesto, así como a las instalaciones, equipos y materiales de trabajo

a disposición del trabajador<sup>(3)</sup>. Entre las distintas condiciones laborales relacionadas con la aparición de estos incidentes, la carga laboral parece ser la más importante, la cual es definida como el conjunto de requerimientos o tareas que recaen sobre el profesional a lo largo de su jornada laboral. El aumento de la jornada laboral, así como la reducción de salario y personal, son condiciones que están forjando una nueva realidad precaria en el contexto de la sanidad española<sup>(5,6,7)</sup>. La sobrecarga de trabajo supone un desajuste con la realidad y la necesidad de adaptarse al entorno<sup>(6)</sup>, lo que dificulta alcanzar una correcta salud, seguridad y bienestar de los trabajadores<sup>(8)</sup>. Además, esta sobrecarga facilita la aparición de estrés en uno de los gremios profesionales más afectados ya de por sí por este fenómeno<sup>(6)</sup>, en parte debido a la responsabilidad que asumen en los cuidados continuos que necesita el enfermo y el permanente contacto con él<sup>(9)</sup>. Además, es frecuente la aparición

TABLA 1. DESCRIPTORES Y LENGUAJE UTILIZADOS

| Lenguaje                | Natural               | DECS                           |                      | MESH                 |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
|                         |                       | Castellano                     | Inglés               |                      |
| Descriptores utilizados | Enfermería            | Enfermería                     | Nursing              | Nursing              |
|                         | Sobrecarga de trabajo | Carga de trabajo               | Workload             | Workload             |
|                         | Pinchazo              | Lesiones por pinchazo de aguja | Needlestick injuries | Needlestick injuries |
|                         | Riesgo laboral        | Riesgos laborales              | Occupational Risks   | Occupational Risks   |

de fatiga crónica entre el colectivo, lo que se asocia con ausentismo, baja productividad, accidentes laborales y problemas físicos y mentales<sup>(10)</sup>.

Pese a esta situación, la profesión enfermera siempre ha tenido como objetivo ofrecer cuidados de calidad. Para ello necesita la utilización eficiente de los medios de los que dispone y proporcionar una atención adecuada para el paciente y los familiares<sup>(11)</sup>. Por esta razón, es muy importante determinar cuáles son los factores que afectan al profesional enfermero, ya que así se podrá incidir sobre ellos, consiguiendo entornos más seguros, tanto para el profesional como para el paciente<sup>(12,13)</sup>.

Por todo ello, el principal objetivo del presente estudio fue analizar los principales factores de riesgo relacionados con los accidentes por punción percutánea en profesionales de enfermería.

## Material y Métodos

El presente estudio realiza una revisión integradora de la literatura más reciente que se ha encontrado sobre los factores asociados con las lesiones percutáneas en personal de enfermería. Tras la selección de las palabras clave encontramos los siguientes descriptores en lenguaje de ciencias de la salud (DECS) y en lenguaje medical subject headings (MESH) (Tabla 1).

En cuanto a la estrategia de búsqueda, la literatura utilizada para la revisión se ha extraído de cinco bases de datos internacionales: BVS, CINAHL, PUBMED, SciELO y Scopus. Los criterios de inclusión seguidos fueron:

- Estudios sobre las punciones percutáneas y factores de riesgo.
- Estudios sobre el personal de enfermería.
- Artículos en español o en inglés.
- Artículos publicados en los 15 últimos años (comprendidos entre 2007-2021).
- Artículos con texto completo.

Por su parte, los criterios de exclusión fueron:

- Estudios cuya temática no es objeto de esta revisión.
- Artículos anteriores a 2007.
- Artículos en un idioma diferente al inglés o el español.
- Artículos de baja calidad metodológica.

Entre los estudios seleccionados podemos diferenciar dos tipos, los observacionales, que pueden ser transversales o longitudinales) y las revisiones bibliográficas. Para comprobar la calidad de los artículos se llevó a cabo una revisión profunda con ayuda del instrumento CASPe<sup>(14)</sup>, el cual permite contestar una serie de preguntas sobre la validez interna del estudio, su importancia y la utilidad práctica del mismo. La encuesta CASPe realiza 10 preguntas para las revisiones y 11 preguntas para los estudios observacionales. La puntuación media en las revisiones fue de 9 sobre 10 y de 7,5 sobre 10 para los estudios observacionales.

## Resultados

Siguiendo los criterios mencionados, fueron obtenidos un total de 262 artículos científicos. En primera instancia, 113 fueron descartaron por no

TABLA 2. ARTÍCULOS SELECCIONADOS

| Base de datos y tipo de estudio |                               | Estudio                | Conclusiones principales                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                               | SCOPUS. Estudio observacional | Cho et al. 2013        | La incidencia de pinchazos está asociada a dos factores: la organización y las características de la enfermera. Los hospitales pueden reducir los pinchazos mejorando el entorno de trabajo (dotación del personal, recursos, equipos de seguridad y reduciendo el agotamiento emocional).                     |
| 2                               | SCOPUS. Estudio observacional | West et al. 2012       | Mediante el análisis de los datos el coordinador de enfermería puede tomar decisiones como la dotación del personal según la carga de pacientes y trabajo, las cuales reduzcan el número de accidentes.                                                                                                        |
| 3                               | SCOPUS. Revisión sistemática  | Gershon et al. 2007    | Se identifica una gran asociación entre el clima organizacional y los eventos adversos que pueden afectar a las enfermeras.                                                                                                                                                                                    |
| 4                               | BVS. Estudio observacional    | Clarke. 2007           | Los profesionales que disponen de un entorno laboral favorable tienen menos accidentes en comparación a los que no lo tienen.                                                                                                                                                                                  |
| 5                               | BVS. Estudio observacional    | Olds y Clarke. 2010    | Tanto las jornadas demasiado largas como las horas extras pueden llevar a la fatiga, lo que se asocia con un mayor número de accidentes percutáneos.                                                                                                                                                           |
| 6                               | BVS. Estudio observacional    | Patrician y Loan. 2012 | Una baja dotación de personal está asociada con más lesiones por pinchazo por aguja. La carga de trabajo y la demanda se asocian también a accidentes por punción.                                                                                                                                             |
| 7                               | PUBMED. Estudio observacional | Matsubara et al. 2017  | La educación y formación del profesional enfermero tiene una relación directa con la prevención de accidentes por punción en el profesional.                                                                                                                                                                   |
| 8                               | PUBMED. Estudio observacional | Dilie et al. 2017      | Los factores más determinantes que causan pinchazo son: el recapuchado de la aguja, el estrés laboral, no usar los equipos de seguridad y la ausencia de habilidad requerida.                                                                                                                                  |
| 9                               | PUBMED. Estudio observacional | Bekele et al. 2015     | El recapuchado fue la práctica de riesgo más común. Se necesitan estrategias de salud y aumentar su adhesión a los profesionales.                                                                                                                                                                              |
| 10                              | PUBMED. Estudio observacional | Türe et al. 2016       | Las grandes cargas de trabajo y las largas horas aumentan el riesgo de exposiciones percutáneas y mucocutánea, por ello el personal de enfermería y el de limpieza son los más propensos a padecer estos accidentes.                                                                                           |
| 11                              | PUBMED. Estudio observacional | Chambers et al. 2015   | Monitorizar a los afectados por accidentes por punción con aguja es muy importante para saber si las medidas que se aplican son efectivas.                                                                                                                                                                     |
| 12                              | PUBMED. Estudio observacional | Lakbala et al. 2014    | Cada institución debe tener un protocolo de actuación individualizado ante las lesiones cortopunzantes. En aquellos países donde no están presentes los dispositivos de seguridad se debe dar más importancia a la educación y capacitación del personal.                                                      |
| 13                              | PUBMED. Estudio observacional | Soares et al. 2013     | La organización del trabajo, la deficiente supervisión de los enfermeros, y la inadecuada planificación de los procedimientos son las principales causas que favorecen los accidentes percutáneos. Invertir en prevención reduce la accidentabilidad por punción.                                              |
| 14                              | PUBMED. Estudio observacional | Mehrdad et al. 2014    | Más de la mitad de los profesionales accidentados no lo informan. Dar más importancia a todo lo referente con la seguridad en el trabajo, la capacitación y formación periódica de los profesionales y el control de las fuentes fundamentales de estrés para las enfermeras reducirá el número de accidentes. |

|    |                               |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | PUBMED. Estudio observacional | Afridi et al. 2013          | Una cobertura de vacunación deficiente, prácticas inseguras sin instalaciones y material apropiado se asocia a una mayor probabilidad de accidentes. Las autoridades del hospital deben proporcionar instalaciones apropiadas y capacitación al profesional.                                             |
| 16 | PUBMED. Revisión sistemática  | Motaarefi et al. 2016       | Se da importancia a la utilización de dispositivos de seguridad y la frecuencia con la que los trabajadores la usan, los programas educativos con una buena monitorización de las prácticas del profesional. Se debe controlar la carga excesiva y la capacitación que presenta el profesional.          |
| 17 | CINAHL. Estudio observacional | Lo et al. 2016              | Trabajar durante muchas horas y el insomnio crónico aumentan el riesgo de punción por pinchazo. La solución para ello es optimizar los turnos.                                                                                                                                                           |
| 18 | CINAHL. Estudio observacional | Kasatpibal et al. 2016      | La alta prevalencia de accidentes en la sala de operaciones se puede reducir con pautas apropiadas, personal adecuado, capacitación adecuada y autoconciencia.                                                                                                                                           |
| 19 | CINAHL. Estudio observacional | Mansano-Sarquis et al. 2013 | Gran parte de los problemas de salud laboral surgen a partir de la falta de organización y estrategias adecuadas.                                                                                                                                                                                        |
| 20 | CINAHL. Estudio observacional | Taylor et al. 2012          | El clima de seguridad está relacionado tanto con las lesiones con los profesionales como con los pacientes. La rotación unitaria es un factor de riesgo para la accidentabilidad.                                                                                                                        |
| 21 | SciELO. Estudio observacional | García-Gómez et al. 2020    | Los principales accidentes físicos sufridos por estudiantes de enfermería en prácticas son las lesiones con objetos punzantes y los pinchazos de agujas. Además, el número de incidentes aumenta conforme lo hace la experiencia laboral del personal.                                                   |
| 22 | SciELO. Estudio observacional | Finol et al. 2014           | Los accidentes por exposición percutánea, suponen aproximadamente un tercio de los accidentes laborales de los trabajadores de salud en España. Por categorías profesionales, la enfermería presenta la mayor frecuencia. Los agentes más importantes por su frecuencia y perjuicio son: VHB, VIH y VHC. |
| 23 | SciELO. Estudio observacional | Ruiz et al. 2017            | Más del 50% de accidentes se producen en el área de cirugía, siendo el pinchazo la lesión percutánea más frecuente. El riesgo de exposición está relacionado con la categoría laboral, la experiencia profesional, el área de trabajo y la actividad realizada.                                          |
| 24 | SciELO. Estudio observacional | Yélamos et al. 2012         | Entre los factores externos causantes destacan el "ritmo de trabajo elevado" y "realizar la maniobra con posturas incómodas". Las intervenciones para prevenir accidentes biológicos deben ser específicas para cada categoría profesional y área de trabajo.                                            |

tratar exactamente nuestro tema de estudio; tras la lectura del título y el resumen se descartaron otros 99 artículos, y 12 más se eliminaron por estar duplicados, con lo que nos quedamos con 38 artículos. Tras la lectura crítica mediante el CASPe, 15 trabajos no llegaron a superar las tres primeras preguntas de eliminación, por lo que fueron descartados de la revisión, siendo 24 el número definitivo de trabajos. En la Tabla 2 se resumen las principales conclusiones alcanzadas en estos trabajos, especialmente en lo relativo a las punciones percutáneas, así como la base

de datos de la cual fueron recogidos y la tipología de estudio que se utilizó.

## Discusión y Conclusiones

El objetivo del presente trabajo fue analizar los principales factores de riesgo relacionados con los accidentes por punción percutánea en personal de enfermería. Tras realizar una revisión sistemática de los estudios sobre el tema, a continuación, se aporta información relevante para entender esta tipología



de accidente laboral en el contexto sanitario, los principales riesgos, así como las posibles soluciones a estos.

En primer lugar, y a pesar de la variedad de posibles causantes de los accidentes por punción, gran parte de los artículos coinciden en señalar la sobrecarga laboral como el principal factor desencadenante<sup>(15,16,17)</sup>. Esto se explica debido a que la carga laboral incide en el agotamiento, físico y emocional, lo que facilita la aparición de distracciones y errores, siendo el área preoperatoria donde más riesgo de punción existe y la práctica del reencapuchado de la aguja tras su uso la acción con mayor incidencia en los pinchazos<sup>(15,18,19)</sup>. No debe obviarse que la sobrecarga laboral está propiciada principalmente por la falta de recursos, tanto materiales como de personal<sup>(15)</sup>. De hecho, los países pobres son los más afectados por este tipo de accidentes profesionales<sup>(17)</sup>.

Directamente relacionada con la sobrecarga laboral, la mala organización del trabajo también parece estar relacionada con la aparición de accidentes percutáneos<sup>(20,21)</sup>. Recientes estudios señalan que las jornadas de trabajo extensas provocan insomnio y cansancio crónico, lo cual aumenta el riesgo de exposiciones percutáneas y mucocutáneas, siendo el personal de enfermería el más propenso a padecer estos accidentes<sup>(22,23,24)</sup>. Además, se ha visto que trabajar más de 40 horas semanales parece aumentar significativamente el riesgo de sufrir este tipo de accidentes<sup>(25)</sup>. Por otro lado, la deficiente supervisión de los enfermeros y la inadecuada planificación de los procedimientos también parecen estar relacionadas con los accidentes percutáneos<sup>(20,21)</sup>. Para solventar el problema, diversos autores hacen hincapié en la importancia del área organizacional, ya que la dotación de personal y la carga adecuada de pacientes podría ayudar a reducir el número de incidentes laborales<sup>(16,22)</sup>.

Otra medida para reducir el número de lesiones percutáneas podría ser monitorizar las punciones a la hora de reducir el número de pinchazos con aguja<sup>(26)</sup>. Mehrdad et al.<sup>(27)</sup> observaron que más de la mitad de los profesionales que en el último año habían recibido un accidente no habían informado de él. Según Lakbala et al.<sup>(28)</sup>, la mayoría de los

profesionales conocían algún protocolo sobre lesión cortopunzante, pero había errores en la práctica y el conocimiento. Las razones por las que no se cumplía correctamente con el protocolo eran que no existía uno adaptado a cada hospital, las largas intervenciones quirúrgicas y la imposibilidad de abandonar la mesa de operaciones. Por tanto, se recomienda dar más importancia a la seguridad en el trabajo, la capacitación, la formación periódica de los profesionales y el control de las fuentes generadoras de estrés para las enfermeras<sup>(29)</sup>. En este sentido, monitorizar la evolución de los casos permite variar las diferentes estrategias para mejorar la vigilancia y el control de las enfermedades laborales, incidiendo directamente en la calidad de vida de los trabajadores y en el reconocimiento de sus derechos<sup>(30)</sup>.

Unido a los problemas de las lesiones percutáneas en personal de enfermería, se ha demostrado que la falta de seguridad laboral no solo aumenta las lesiones de los profesionales, sino que también parece aumentar las probabilidades de dañar al paciente<sup>(31,32)</sup>. Para tratar de reducir la frecuencia de estas consecuencias adversas, la revisión sistemática de Motaarefi et al.<sup>(33)</sup> da importancia a los programas educativos con una buena monitorización de las prácticas del profesional, especialmente en sus primeras etapas, ya que, como se ha observado, los estudiantes de enfermería en prácticas indican padecer un alto número de incidentes, lo que aumenta conforme crece su responsabilidad<sup>(34)</sup>.

Finalmente, es importante prestar atención al ambiente, tanto emocional como físico, donde se desempeña el trabajo. Por lo que respecta al plano emocional, parece existir una asociación entre el clima organizacional y los eventos adversos para la salud de los profesionales de enfermería<sup>(35,36)</sup>. En cuanto al espacio de trabajo, recientes estudios en centros de salud españoles destacan que más del 50% de accidentes se producen en el área de cirugía, siendo el pinchazo la lesión percutánea más frecuente. Entre los factores externos que han podido contribuir destacan el ritmo de trabajo elevado y realizar la maniobra con posturas incómodas<sup>(37)</sup>. De tal forma, como señalan los estudios aquí descritos, parece que el riesgo de

exposición a estos accidentes está relacionado con la categoría laboral, la experiencia profesional, el área de trabajo y la actividad realizada<sup>(38)</sup>. Por tanto, las intervenciones para prevenir accidentes biológicos deben ser específicas para cada categoría profesional y área de trabajo. Se debe seguir apostando por la introducción de dispositivos de seguridad, identificar los factores contribuyentes e implementar acciones individualizadas que minimicen los riesgos<sup>(37)</sup>. Cuanto mejor sea el entorno de trabajo y cuantos más recursos se brinden al personal que trabaja en él, cabe esperar que menor será la probabilidad de que sus profesionales sufran accidentes laborales. La presente revisión ha tratado de actualizar la situación sobre los accidentes percutáneos en el personal enfermero, así como analizar los diferentes factores de riesgo que originan estos accidentes. El análisis ha permitido conocer que los accidentes percutáneos son los más comunes entre el personal enfermero, siendo el reencapuchado de la aguja tras su uso la acción más repetida. Los principales factores asociados a la punción percutánea son los siguientes; la carga y demanda de trabajo, la disminución de la dotación del personal, la falta de material de seguridad, la baja capacitación y experiencia del profesional, el área donde se desempeña el trabajo, la categoría laboral, la mala organización y deficiente supervisión de los coordinadores, las largas jornadas de trabajo y las horas extras, la falta de protocolos de accidente por punción adaptados a cada hospital, y diversos factores psicosociales. Algunos de estos factores de riesgo se traducen en el profesional en forma de agotamiento emocional, insomnio, cansancio crónico y estrés laboral. No obstante, el tema de la revisión necesita más investigación y desarrollo, ya que resulta especialmente complejo unificar la gran cantidad de factores de riesgo existentes cuando cada hospital tiene unos recursos diferentes. En conclusión, y en virtud a lo expuesto, las autoridades sanitarias deben proporcionar condiciones y recursos apropiados, mejorar el entorno de trabajo, optimizar los turnos, aumentar la vigilancia, proporcionar la experiencia y formación periódica del profesional, tomar medidas basadas en

la evidencia, controlar las fuentes de estrés, disponer de instalaciones apropiadas y ofrecer material de seguridad. Con todo ello, se espera que disminuyan las condiciones desfavorables del trabajador y, consecuentemente, el número de accidentes percutáneos, lo que apoya la importancia de fomentar entornos de trabajo saludables que ayuden a disminuir la accidentabilidad de la profesión enfermera.

### Financiación

Este trabajo ha sido cofinanciado por la Generalitat Valenciana y el Fondo Social Europeo (ACIF/2017/201).

### Bibliografía

1. Arroyo MX, Zapata CU, Llargués MM, Cabot ML, Rodríguez TJE. Análisis descriptivo de los accidentes biológicos registrados en la Mutua de Accidentes de Trabajo. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2015; 24(3): 108-112.
2. Accidentes de trabajo. Real Decreto Legislativo 8/2015, 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social., Artículo 156 BOE; 2015 p. 79.
3. Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE. 1195; Artículo 4(Riesgo laboral):8-9.
4. Herida producida por punción con aguja [Internet]. World gastroenterology organisation practice guidelines. 2002 [consultado 10 Ene 2021]. Disponible en: <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/161b5807ce5ebd1d?projector=1&messagePartId=0.1>
5. Barrios Araya S, Arechabala Mantuliz MC, Valenzuela Parada V. Relación entre carga laboral y burnout en enfermeras de unidades de diálisis. *Enferm Nefrol*. 2012; 15(1):46-55.
6. Ross A, Bevans M, Brooks AT, Gibbons S, Wallen GR. Nurses and health-promoting behaviors: knowledge may not translate into selfcare. *AORN J*. 2017; 105(3):267-275. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aorn.2016.12.018>.

7. Toyos NM. Efecto de la crisis económica sobre el sistema sanitario: consecuencias económicas y de salud. *Ene.* 2014;8(3). <http://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2014000300012>
8. Thomas CM, Bantz DL, McIntosh CE. Nurse Faculty Burnout and Strategies to Avoid it. *Teaching and Learning in Nursing.* 2019; 14(2):111-116. doi: <https://doi.org/10.1016/j.teln.2018.12.005>
9. Barrué P, Sánchez-Gómez M. The emotional experience of nurses in the Home Hospitalization Unit in palliative care: A qualitative exploratory study. *Enferm Clin.* 2021;31: 211-221. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.11.006>
10. LeGal P, Rheume A, Mullen J. The long term effects of psychological demands on chronic fatigue. *J Nurs Manag.* 2019; 27(8), 1673-1681. doi: <https://doi.org/10.1111/jonm.12857>
11. Moreno-Casbas MT, Alonso-Poncelas E, Gómez-García T, Martínez-Madrid MJ, Escobar-Aguilar G. Percepción sobre la calidad de los cuidados, entorno laboral y características del sueño de las enfermeras que trabajan en el Sistema Nacional de Salud. *Enferm Clin.* 2018;28(4):230-239. doi: [10.1016/j.enfcli.2018.01.001](https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.01.001)
12. Lee HF, Chiang HY, Kuo HT. Relationship between authentic leadership and nurses' intent to leave: The mediating role of work environment and burnout. *J Nurs Manag.* 2019;27:52-65. doi: <https://doi.org/10.1111/jonm.12648>
13. Jackson AP, Almerol LA, Campbell J, Hamilton L. Needlestick injuries: The role of safety-engineered devices in prevention. *Br. J. Nurs.* 2020, 29, 22-30. doi: <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.14.S22>
14. Cabello JB. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. CASPe. Guías CASPe de lectura crítica de la literatura médica. Alicante: CASPe, 5-8; 2005.
15. Cho E, Lee H, Choi M, Park SH, Yoo IY, Aiken LH. Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross-sectional questionnaire survey. *Int J Nurs Stud.* 2013;50(8):1025-1032.
16. West G, Patrician PA, Loan L. Staffing matters-Every shift. *Am J Nurs.* 2012;112(12):22-27. doi: [10.1097/01.NAJ.0000423501.15523.51](https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000423501.15523.51)
17. Matsubara C, Sakisaka K, Sychareun V, Phensavanh A, Ali M. Prevalence and risk factors of needle stick and sharp injury among tertiary hospital workers, Vientiane, Lao PDR. *J Occup Health.* 2017;59(6):581-585. doi: <https://doi.org/10.1539/joh.17-0084-FS>
18. Dilie A, Amare D, Gualu T. Occupational Exposure to Needle Stick and Sharp Injuries and Associated Factors among Health Care Workers in Awi Zone, Amhara Regional State, Northwest Ethiopia, 2016. *J Environ Public Health.* 2017;24-38. doi: <https://doi.org/10.1155/2017/2438713>
19. Bekele T, Gebremariam A, Kaso M, Ahmed K. Factors Associated with Occupational Needle Stick and Sharps Injuries among Hospital Healthcare Workers in Bale Zone, Southeast Ethiopia. *PLoS One.* 2015;10(10):e0140382. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140382>
20. Soares LG, Sarquis LM, Kirchhof A, Cardoso L, Felli VE. Multi-causality in nursing work accidents with biological material. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(6):854-9. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000600007>
21. Mansano Sarquis LM, Pavan Baptista PC, Mininel VA, Da Silva FJ, Andres Felli VE. Exposure to biological material: consequences for nursing professionals. *Cienc Cuid Saude.* 2013;12(4):697-703. doi: <https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v12i4.14742>
22. Patrician PA, Pryor E, Fridman M, Loan L. Needlestick injuries among nursing staff: Association with shift-level staffing. *Am J Infect Control.* 2011;39(6):477-482. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2010.10.017>
23. Lo WY, Chiou ST, Huang N, Chien LY. Long work hours and chronic insomnia are associated with needlestick and sharps injuries among hospital nurses in Taiwan: A national survey. *Int J Nurs Stud.* 2016;64:130-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.10.007>
24. Türe Z, Ulu Kiliç A, Cevahir F, Altun D, Özhan E, Alp E. Predictive factors for percutaneous and mucocutaneous exposure among healthcare workers in a developing country. *J Epidemiol Glob Health.* 2016;6(3):141-146. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2015.06.003>

25. Olds DM, Clarke SP. The Effect of Work Hours on Adverse Events and Errors in Health Care. *J Safety Res.* 2010;41(2):153-162. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2010.02.002>
26. Chambers A, Mustard CA, Etches J. Trends in needlestick injury incidence following regulatory change in Ontario, Canada (2004–2012): an observational study. *BMC Health Serv Res.* 2015;15(1):127-132. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0798-z>
27. Mehrdad R, Atkins EH, Sharifian SA, Pouryaghoub G. Psychosocial factors at work and blood-borne exposure among nurses. *Int J Occup Environ Med.* 2014;5(1):32–39.
28. Lakbala P, Sobhani G, Lakbala M, Inaloo KD, Mahmoodi H. Sharps injuries in the operating room. *Environ Health Prev Med.* 2014;19(5):348–353. doi: <https://doi.org/10.1007/s12199-014-0401-y>
29. Kasatpibal N, Whitney J, Katechanok S, Ngamsakulrat S, Malairungsakul B, Sirikulsathean P, et al. Prevalence and risk factors of needlestick injuries, sharps injuries, and blood and body fluid exposures among operating room nurses in Thailand. *Am J Infect Control.* 2016;44(1):85–90. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.07.028>
30. Finol A, Ortega G, Domínguez J, Rivero J, Querol J. Infección por Hepatitis No A / No B posterior a accidente biológico en personal de enfermería: a propósito de un caso. *Med Segur Trab.* 2014; 60(236):600-607. doi: <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000300010>
31. Taylor JA, Dominici F, Agnew J, Gerwin D, Morlock L, Miller MR. Do nurse and patient injuries share common antecedents? An analysis of associations with safety climate and working conditions. *BMJ Qual Saf.* 2012;21(2):101–111. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000082>
32. Afridi A, Kumar A, Sayani R. Needle Stick Injuries, Risk and Preventive Factors: A Study among Health Care Workers in Tertiary Care Hospitals in Pakistan. *Glob J Health Sci.* 2013;5(4):85–92. doi: <http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v5n4p85>
33. Motaarefi H, Mahmoudi H, Mohammadi E, Hasanpour-Dehkordi A. Factors Associated with Needlestick Injuries in Health Care Occupations: A Systematic Review. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(8):IE01-IE04. doi: <http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2016/17973.8221>
34. García-Gámez M, Morales-Asencio JM, García-Mayor S et al. Adverse events encountered during clinical placements by undergraduate nursing students in Spain. *Nurse Educ Today.* 2020;91:104480. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104480>
35. Gershon R, Stone P, Zeltser M, Faucett J, Macdavit K, Chou SS. Organizational Climate and Nurse Health Outcomes in the United States: A Systematic Review. *Ind Health.* 2007;45(5):622–636. doi: <https://doi.org/10.2486/indhealth.45.622>
36. Clarke SP. Hospital work environments, nurse characteristics, and sharps injuries. *Am J Infect Control.* 2007;35(5):302–309. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2006.07.014>
37. Pérez Ruiz C, Torres Salinas M, De la Red Bellvis G, et al. Incidencia de exposiciones accidentales a sangre y fluidos biológicos en el personal sanitario de un hospital comarcal. *Gac Sanit.* 2017;31:505-10. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.08.008>
38. Yélamos M, Vera C, Vidal M, Álvarez M, Castillo M, Cifuentes M. Accidentes percutáneos con riesgo biológico, producidos por dispositivos de seguridad en la Comunidad de Madrid. *Med Segur Trab.* 2012; 58(227): 82-97. doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2012000200002>

# Material particulado y trastornos de los sistemas cardiovascular y respiratorio en trabajadores de diferentes áreas: una revisión narrativa

**Stephany Andrea Galvis-Vizcaíno<sup>(1)</sup>; Icky Rosana León-Barraza<sup>(2)</sup>; Katherine del Socorro Padilla-Urueta<sup>(3)</sup>; María Yolanda Pombo-Navas<sup>(4)</sup>; Marcela Beatriz Rada-Carrillo<sup>(5)</sup>; Julieta Vera-Brand<sup>(6)</sup>; Roberto Carlos Rebolledo-Cobos<sup>(7)</sup>**

<sup>1</sup>Fisioterapeuta. Estudiante del programa de especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Estudiante del programa de especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta. Estudiante del programa de especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup>Fisioterapeuta. Estudiante del programa de especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>5</sup>Fisioterapeuta. Estudiante del programa de especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>6</sup>Fisioterapeuta especialista en Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar. Coordinadora del programa de especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>7</sup>Fisioterapeuta, Magíster en Actividad Física y Salud. Investigador del programa de Fisioterapia, Universidad Libre Seccional Barranquilla. Colombia.

## Correspondencia:

**Roberto Rebolledo Cobos**

Dirección: Cra 23 #18-33 Baranoa-Colombia

Código postal: 082020

Correo electrónico: robertoc.rebolledoc@unilibre.edu.co

La cita de este artículo es: Stephany Andrea Galvis-Vizcaíno. SMaterial particulado y trastornos de los sistemas cardiovascular y respiratorio en trabajadores de diferentes áreas: una revisión narrativa. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 362-372

## RESUMEN.

**Introducción:** la exposición laboral a material particulado puede causar enfermedades de las vías respiratorias, no obstante, la magnitud y frecuencia en la exposición podría también aumentar el riesgo de efectos adversos en la salud cardiovascular. Para los profesionales en el área, es relevante el reconocer este factor de riesgo y sus

## PARTICULATE MATTER AND DISORDERS OF CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEMS IN WORKERS FROM DIFFERENT AREAS: A NARRATIVE REVIEW

### ABSTRACT

**Introduction:** occupational exposure to particulate matter can cause respiratory diseases, however, the magnitude and frequency



implicaciones multisistémicas a la salud del trabajador.

**Objetivo:** analizar y describir la influencia de la exposición laboral al material particulado en el sistema cardiovascular y pulmonar en trabajadores de diversas áreas.

**Material y Métodos:** se realizó una búsqueda de bibliografía científica relacionada al objetivo de investigación consultando las bases de datos PEDro, PubMed, Scielo, Scopus y Ovid. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: “particulate matter”, “air pollution”, “occupational exposure”, asociando con los términos: “cardiovascular effects”, “pulmonary effects”, “pulmonary function”, “cardiovascular disease” y “pulmonary disease”.

**Resultados:** de 220 artículos potenciales se seleccionaron 50 artículos, de los cuales 10 exponen la influencia del material particulado en el ámbito laboral.

**Conclusiones:** la exposición laboral al material particulado genera problemas de salud, evidenciándose mayor efecto en la disminución de la función pulmonar y aumento de la presión arterial, relacionado a la aparición de enfermedades laborales como asbestosis, silicosis, neumoconiosis, infarto agudo de miocardio y arritmias cardíacas.

**Palabras clave:** material particulado; exposición laboral; sistema cardiovascular; sistema respiratorio; enfermedades cardiovasculares; enfermedad pulmonar obstructiva crónica (DeCS).

of exposure could also increase the risk of adverse effects on cardiovascular health. For professionals in the area, it is important to recognize this risk factor and multisystem implications to the health of the worker.

**Objective:** analyze and describe the influence of occupational exposure to particulate matter (PM) on the cardiovascular and pulmonary system in workers from various areas.

**Material and Methods:** A search of scientific literature related to the research objective uses databases PEDro, PubMed, Scielo, Scopus and Ovid was performed. The following search terms will be used: “particulate matter”, “air pollution”, “occupational exposure”, associating with the terms: “cardiovascular effects”, “pulmonary effects”, “lung function”, “cardiovascular disease” and “pulmonary disease”.

**Results:** out of 220 potential articles, 50 articles were selected, of which 10 expose the influence of particulate matter in the workplace.

**Conclusions:** the main results are that the occupational exposure to particulate matter generates especially health problems, showing a greater effect in the decrease of lung function and increase in blood pressure, related to the appearance of occupational diseases such as asbestosis, silicosis, pneumoconiosis, acute myocardial infarction and cardiac arrhythmias.

**Keywords:** particulate matter; occupational exposure; cardiovascular system; respiratory system; cardiovascular disease; chronic obstructive pulmonary disease (MeSH).

---

Fecha de recepción: 30 de marzo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

---

## Introducción

La salud de las personas es influenciada en gran medida por su trabajo y las condiciones ambientales en las que se desarrolla. A nivel mundial, los trabajadores se encuentran amenazados diariamente por distintos riesgos de su ambiente físico de trabajo, que tienen una gran capacidad de producirles incapacidad por enfermedades laborales y accidentes de trabajo que pueden generar la muerte<sup>(1)</sup>. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 24% de la carga mundial de morbilidad y muerte se adjudica a las exposiciones ocupacionales y ambientales<sup>(2)</sup>. Por lo anterior, los factores de

riesgo del ambiente de trabajo ocasionarían que los trabajadores adquieran enfermedades laborales o se produzca exacerbación de estas. También se destaca que la carga de enfermedades y lesiones atribuibles a las condiciones de trabajo peligrosas, representan grandes costos para los sistemas de salud y la economía de los países<sup>(3)</sup>.

Los contaminantes ambientales se componen de material particulado y otros elementos, que lo convierten en un riesgo químico para los trabajadores. El material particulado (MP) es una mezcla de partículas sólidas y líquidas que están presentes en el aire, con una concentración variada, una composición química compleja que puede



incluir ácidos, sales, materiales carbonosos, orgánicos volátiles, metales, tierra y polvo, y con distintos tamaños (MP grueso (MP10), MP fino (MP2.5) y MP ultrafino (MP1))<sup>(4,5,6)</sup>. Teniendo en cuenta lo anterior, el manejo inadecuado de este tipo de sustancias genera efectos negativos en la salud de los trabajadores expuestos a ellas, quienes, en algunos casos, desconocen esta situación<sup>(7)</sup>.

La asociación entre la exposición a MP y los efectos en la salud humana han sido estudiados en niños, adultos y adultos mayores; relacionándose con el desarrollo de diferentes condiciones de salud como el déficit cognitivo, enfermedades neurodegenerativas y desórdenes neurológicos, aunque los efectos más destacables de la exposición a MP se presentan en los sistemas cardiovascular y respiratorio<sup>(8,9,10,11)</sup>.

En el mundo, millones de trabajadores se encuentran expuestos al MP, por lo que la exposición frecuente y prolongada podría aumentar el riesgo de efectos adversos en la salud cardiovascular entre los que se incluyen falla cardíaca, isquemia miocárdica, infarto de miocardio, arritmias cardíacas, las cuales pueden generar la muerte<sup>(12)</sup>. Esta exposición laboral a MP también puede causar diferentes tipos de enfermedades pulmonares, que incluyen la enfermedad obstructiva de las vías respiratorias, enfermedad pulmonar intersticial, así como la muerte por estas causas<sup>(13)</sup>.

Para los profesionales en el área, tiene gran importancia el reconocimiento de los factores de riesgo generados por la exposición a MP. Al identificar estos agentes se pueden aplicar acciones preventivas en la población en riesgo, realizar intervención sobre los signos y síntomas tempranos de los efectos adversos en el sistema cardiopulmonar dados por esta exposición, disminuir las consecuencias a nivel cardiopulmonar de la población con condiciones preexistentes a la exposición, así como apoyar y gestionar a quienes han desarrollado una enfermedad cardiovascular o pulmonar de origen laboral, para evitar complicaciones. La presente revisión tiene como objetivo, analizar y describir la influencia de la exposición laboral a material particulado en el sistema cardiovascular y pulmonar en trabajadores de diversas áreas, basándose en la literatura

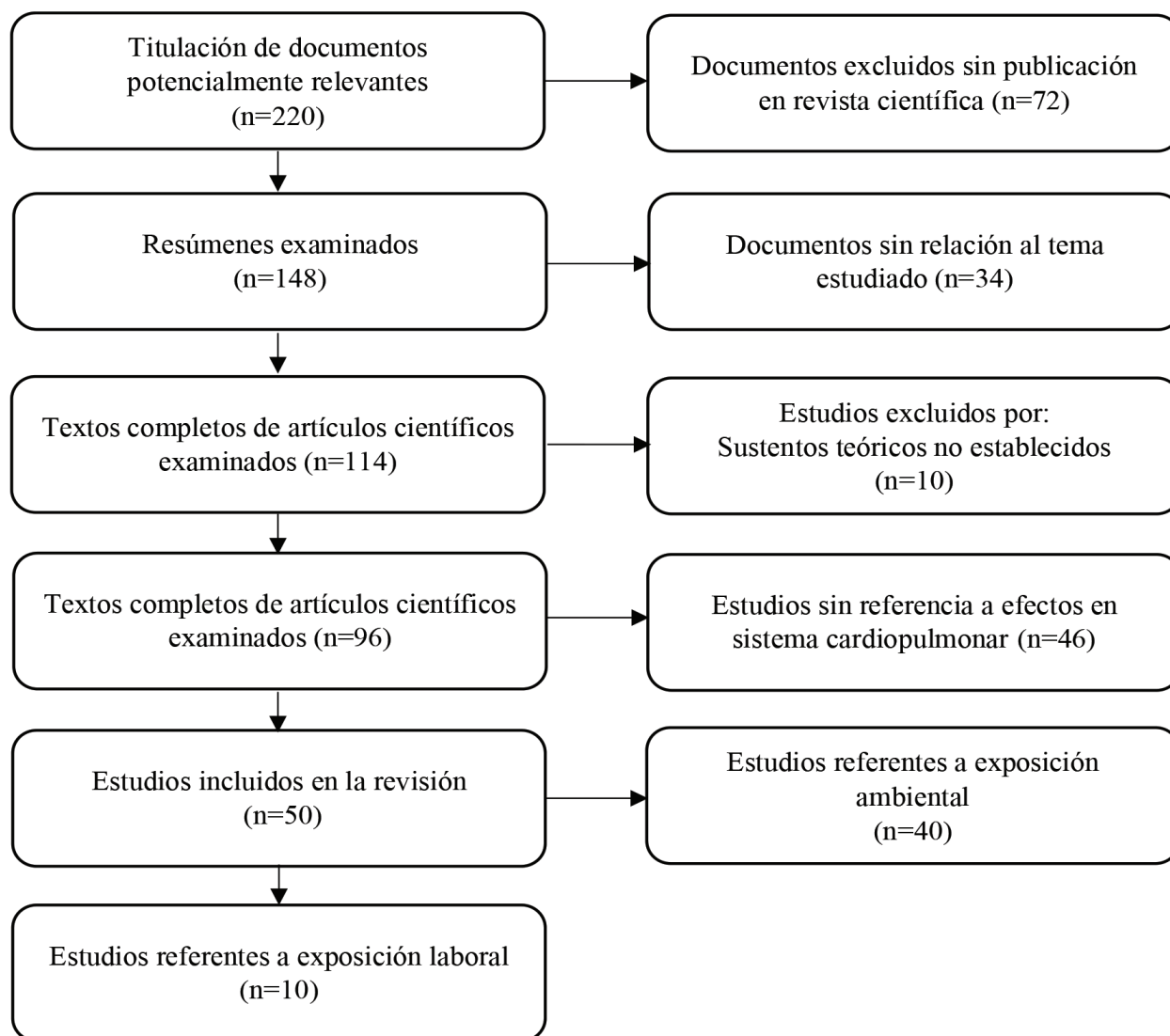
científica, contextualizando los aspectos teóricos más destacados para la comprensión de la temática planteada.

## Material y Métodos

Para esta revisión narrativa se realizó una búsqueda de la literatura científica en el periodo comprendido entre el mes de mayo y septiembre del año 2020, empleando las bases de datos PEDro, PubMed, Scielo, Scopus y Ovid. De acuerdo con la base de datos, se utilizaron los siguientes términos de búsqueda en inglés o español: "particulate matter", "air pollution", "occupational exposure", "material particulado" y "exposición laboral" asociando con los términos: "cardiovascular effects", "pulmonary effects", "pulmonary function", "cardiovascular disease", "pulmonary disease", "función pulmonar", "efectos pulmonares", "efectos cardiovasculares" y "cáncer". La búsqueda incluyó todos los artículos desde 2013 hasta 2020.

Después de la búsqueda inicial, se incluyen 220 artículos en el proceso de revisión. De estos, 106 artículos no se relacionaban completamente con el tema de investigación o no tenían publicación en revista científica, por lo que se excluyeron. Los artículos y documentos compilados son en lengua española e inglesa, que cumplieran con los siguientes criterios: 1. Artículos científicos o informes públicos relacionados con la exposición ambiental y laboral a MP; 2. Artículos científicos o informes públicos relacionados a los efectos en el sistema cardiovascular por exposición ambiental y laboral a MP; 3. Artículos científicos o informes públicos donde se exploren los efectos en el sistema pulmonar por exposición ambiental y laboral a MP; 4. Artículos con cualquier diseño de estudio de corte transversal, diseños de cohorte, observacionales, ensayos clínicos y revisiones. Después de excluir artículos y documentos no relacionados, se evaluaron 114 trabajos. Todos los documentos se revisaron a través del título y el resumen. Después de excluir aquellos que no aportaban datos relevantes y sin sustentación teórica reciente, 50 estudios se examinaron por

**FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO QUE REPRESENTA LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS ACADÉMICOS EN LOS QUE SE BASA LA PRESENTE REVISIÓN.**



*Fuente: elaboración original.*

completo y se incluyeron en la revisión final, de los cuales 10 hacen referencia específicamente a la población trabajadora de diferentes áreas (Figura 1).

### Resultados y Desarrollo Temático

A través de la búsqueda, se incluyeron finalmente 50 artículos científicos que contribuyeron en la elaboración del presente artículo, de los cuales 40 artículos mencionan los efectos del MP en los sistemas cardiovascular y pulmonar por exposición

ambiental a nivel general, y 10 artículos referentes a los efectos estudiados en población trabajadora de diversas áreas.

### Efectos del MP en el sistema pulmonar

Las partículas que llegan a depositarse en las vías del sistema pulmonar generan una respuesta inflamatoria y la lesión de las células epiteliales; así como la estimulación de secreción de líquidos y mediadores de origen celular, donde los materiales solubles depositados como partículas, pueden pasar

al interior de los líquidos y células de la superficie, y ser rápidamente transportados por la circulación sanguínea a todo el organismo<sup>(14)</sup>. De igual forma se puede presentar un incremento de muerte celular, especies reactivas de oxígeno (ERO), ruptura del potencial de membrana mitocondrial, y activación del factor nuclear NFkB, resultando en citotoxicidad a través de un proceso apoptótico<sup>(15)</sup>.

La exposición a largo plazo a MP resulta en una remodelación e inflamación crónica de la vía aérea. Se evidencia una asociación del daño oxidativo con el desarrollo primario de asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)<sup>(16)</sup>.

### **MP y función pulmonar**

La función pulmonar es un indicador de la salud respiratoria, que puede afectarse por la exposición a MP<sup>(16)</sup>. La exposición a largo plazo de la contaminación ambiental por MP2.5 se asocia con una función pulmonar reducida con respecto a los parámetros de capacidad vital forzada (FVC), volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), flujo espiratorio medio (MMEF) y cociente FEV1/FVC; además, se asocia a un aumento de la tasa de deterioro de la función pulmonar y un aumento en el riesgo de desarrollar EPOC, con afectación en poblaciones de niños, adolescentes, adultos jóvenes y adultos, con y sin enfermedades respiratorias de base (Figura 2)<sup>(17,18,19,20)</sup>.

### **MP y patologías obstructivas**

El MP inhalado por las personas se acumula en los pulmones y principalmente en los alveolos<sup>(17)</sup>. Las exposiciones crónicas a niveles aumentados de MP ambiental relacionados con trabajos anteriores, ambiente dentro del hogar, pasatiempos y otro tipo de exposición de las personas, han sido relacionadas con la incidencia de trastornos inflamatorios como el EPOC, bronquitis crónica, asma y enfisema<sup>(13,14,15,16,17,18,19,20,21)</sup>. Las personas que habitan en áreas con niveles de exposición alto de MP10 ambiental, tienen un exceso de síntomas respiratorios con respecto a quienes se encuentran menos expuestos, lo cual genera mayor riesgo de enfermedad respiratoria<sup>(21)</sup>.

### **MP y cáncer pulmonar**

El MP está clasificado como cancerígeno (para seres humanos) del grupo 1, por la Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), por lo que la exposición a largo plazo de MP es asociada con el desarrollo de cáncer de pulmón, además el riesgo de cáncer de pulmón se eleva cuando la concentración de MP2.5 aumenta en 10 µg/m<sup>3</sup><sup>(22)</sup>. La tasa de mortalidad en las personas con cáncer de pulmón aumenta significativamente con la exposición a MP10 y MP2.5<sup>(13)</sup>. El cáncer de pulmón puede ser atribuido a varios componentes y fuentes de MP ambiental, especialmente los que contiene azufre y níquel<sup>(23)</sup>.

### **MP y mortalidad respiratoria**

El aumento en las concentraciones externas de MP10 y MP2.5 incrementa el riesgo de mortalidad en las personas por diferentes causas y por causas relacionadas a enfermedades pulmonares. EL MP10 y MP2.5 fueron también asociados a la mortalidad respiratoria<sup>(24)</sup>. Kyung y Jeong establecieron en su estudio una correlación positiva entre la concentración de MP10 y la mortalidad por EPOC, la cual aumenta con la exposición de 10 µg/m<sup>3</sup> de MP10<sup>(17)</sup>.

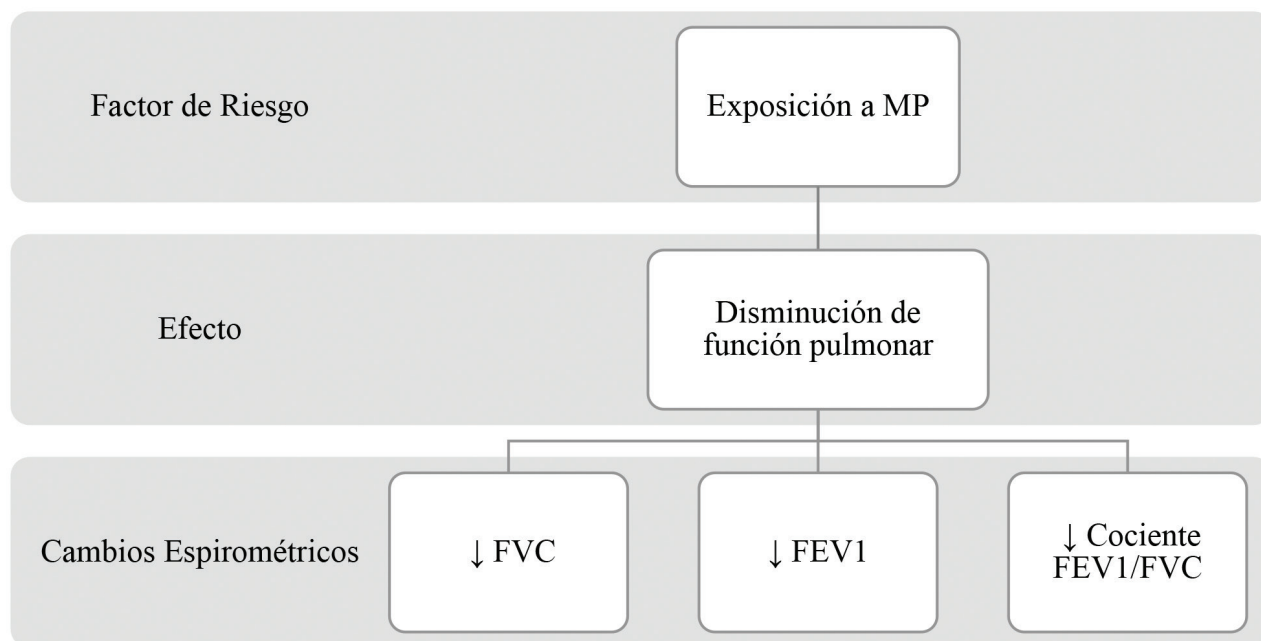
### **Efectos del MP en el sistema cardiovascular**

Varios estudios relacionan que la inhalación de material MP2.5 y UFP principalmente, puede desencadenar una cascada inflamatoria en el tracto respiratorio, produciendo inflamación sistémica<sup>(25,26)</sup>. De la misma manera se destacan otros efectos potenciales para el sistema cardiovascular como la activación anormal del sistema hemostático y la disminución de la variabilidad del ritmo cardíaco<sup>(27)</sup>. La exposición a MP tiene efectos a largo plazo sobre la coagulación, así como en la función endotelial, la cual al estar reducida puede asistir a la disfunción cardiovascular<sup>(21,28)</sup>.

### **MP e hipertensión**

La exposición a MP y su influencia en el sistema cardiovascular, ha generado efectos en la presión arterial alta<sup>(9,29)</sup>. La hipertensión es considerada un

**FIGURA 2. DIAGRAMA DE FLUJO QUE EXPRESAN LOS CAMBIOS EN PARÁMETROS ESPIROMÉTRICOS DE LA FUNCIÓN PULMONAR A LA EXPOSICIÓN A MP. FVC: CAPACIDAD VITAL FORZADA; FEV1: VOLUMEN ESPIRATORIO FORZADO EL PRIMER SEGUNDO; ↓ DISMINUCIÓN DE PARÁMETRO. FUENTE: ELABORACIÓN ORIGINAL.**



factor de riesgo para la enfermedad coronaria<sup>15</sup>. Varios estudios han demostrado recientemente el aumento del riesgo de hipertensión por la exposición ambiental, siendo más relevante en la exposición a largo plazo de MP2.5 por encima de ciertos niveles, aunque se evidencia que cualquier tipo de exposición es capaz de aumentar la presión arterial<sup>(30,31,32)</sup>. La exposición prolongada a MP2.5 se asoció de forma independiente con la hipertensión incidente a concentraciones ambientales relativamente altas<sup>(33)</sup>. El aumento en el riesgo de hipertensión está relacionado con un incremento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de la exposición a largo plazo de MP10<sup>(34)</sup>.

#### MP y arritmias

Shahrbafe et al. (2020), describen en su revisión que el MP2.5 tiene una mayor asociación con las arritmias cardíacas, evidenciando también, el riesgo de presentar diferentes tipos de arritmia como la contracción supraventricular prematura, taquicardia auricular, taquicardia y contracción ventriculares prematura, asociado con la concentración del MP2.5<sup>(11)</sup>. El riesgo de arritmias incrementa por los

componentes y fuentes específicas del MP2.5 y el aumento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en el nivel promedio de MP2.5 ambiental es asociado con la elevación de la frecuencia cardíaca de reposo<sup>(6,35)</sup>. En su estudio, Kim et al., encontraron una asociación significativa entre la fibrilación auricular y las concentraciones promedio a largo plazo de MP2.5 y MP10<sup>(36)</sup>.

#### MP y aterosclerosis

Existe una asociación positiva entre el MP y aterosclerosis subclínica, las cuales se evidenciaron por medio de la exploración del calcio en arterias coronarias y la prueba del grosor de la íntima-media carotídea<sup>(37)</sup>. En otro estudio se concluye que el aumento en 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de MP2.5 fue asociada positivamente con la prueba del grosor de la íntima-media carotídea<sup>(38)</sup>.

#### MP y morbilidad cardiovascular

Las exposiciones a corto plazo a la contaminación del aire por partículas finas se asocian con la aparición de eventos isquémicos agudos como infarto de miocardio y accidente cerebrovascular;

además, la exposición prolongada a la contaminación del aire también se ha asociado con cardiopatía isquémica crónica e insuficiencia cardíaca<sup>(26)</sup>. La exposición a corto plazo de MP se asocia a la falla cardíaca congestiva y la cardiopatía isquémica<sup>(16)</sup>. En el estudio de Liang et al., se establece que existe evidencia de que el aumento en la exposición a largo plazo de MP2.5 genera un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>(39)</sup>. La contaminación atmosférica crónica de bajo nivel se relaciona con una disminución subclínica pero mensurable del rendimiento del ventrículo izquierdo, el cual es considerado un factor de riesgo de insuficiencia cardíaca<sup>(40)</sup>.

#### **MP y mortalidad cardiovascular**

EL MP10 y MP2.5 fue asociada a la mortalidad cardiovascular, donde a mayor exposición a MP produce mayor mortalidad cardiovascular en la población. Bourdrel et al., determinan en su revisión que varios estudios epidemiológicos reportaban que un aumento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en la exposición al largo plazo de MP2.5 se asociaba con un aumento de la mortalidad cardiovascular en un 11%; además de una relación entre la exposición a MP a corto y largo plazo con una variabilidad del ritmo cardíaco, el cual se considera como un marcador del desequilibrio del Sistema Nervioso Autónomo y un factor de riesgo para mortalidad cardiovascular<sup>(30)</sup>.

#### **Efectos de la exposición ocupacional a MP en diferentes áreas en el sistema pulmonar y cardiovascular**

Durante el desarrollo de las actividades laborales, los trabajadores de sectores como el industrial y el minero, así como aquellos donde se labora en áreas externas o cercanas a vías con alto tráfico vehicular, pueden verse expuestos a MP, afectando su sistema pulmonar. La exposición a niveles elevados de MP es un factor de riesgo para la disminución de los parámetros de la función pulmonar entre los trabajadores sanos pertenecientes a procesos de manejo de residuos electrónicos<sup>(41)</sup>.

Según el estudio de Huang et al., realizado con trabajadores expuestos a MP en una mina a cielo

abierto de manganeso, establecieron que la exposición a MP2.5 estaba asociada con un daño en la función pulmonar siendo la lesión principal el trastorno respiratorio restrictivo, hallándose valores bajos para los índices de función pulmonar como FEV1, MMEF, tasa de flujo espiratorio máximo (PEFR), flujo espiratorio forzado al 25% y 75% de la capacidad vital forzada (FEF 25, FEF75), flujo espiratorio forzado al 25%, 50% y 75% de la capacidad vital forzada (FEF25%, FEF50%, FEF75%) y el cociente FEV1/FVC<sup>(42)</sup>.

Los trabajadores pertenecientes a la industria del acero se encuentran expuestos a MP dentro de sus áreas de trabajo, hallándose mayor tasa de síntomas respiratorios en aquellos expuestos a niveles más altos de MP. En los trabajadores del acero, se pueden evidenciar signos de FEV1 reducido, lo que puede indicar una enfermedad pulmonar obstructiva; además, de valores reducidos de FVC sugiriendo problemas pulmonares restrictivos relacionados con la exposición a largo plazo a MP<sup>(43)</sup>. Los trabajadores expuestos a UFP, en este caso al polvo de piedra artificial, mostraron resultados peores en las pruebas de función pulmonar, empeorando los hallazgos de tomografía computarizada y elevación de citocinas inflamatorias<sup>(44)</sup>.

Estévez et al. realizaron un estudio donde se incluían policías de tránsito que laboraban en las vías con exposición a MP10 y personal de áreas internas, evidenciándose la presencia de síntomas respiratorios como tos, expectoración y rinosinusitis, siendo los de mayor prevalencia; además, en cuanto a la función pulmonar, el grupo expuesto sufrió más cambios espirométricos, siendo el patrón obstructivo más común para ambos grupos<sup>(45)</sup>. Otro estudio relacionado a policías de tránsito expuestos a contaminantes del tráfico, emitidos por los vehículos como el MP2.5, evidenció que estos deterioran la función pulmonar<sup>(46)</sup>. La exposición laboral a los contaminantes del aire como el polvillo inorgánico, aumenta el riesgo de EPOC, especialmente en los trabajadores que nunca han fumado<sup>(47)</sup>.

En cuanto a efectos en el sistema cardiovascular, el aumento de la presión arterial se considera un riesgo

**TABLA 1. EFECTOS EN EL SISTEMA CARDIOPULMONAR A LA EXPOSICIÓN LABORAL A MP POR SECTOR LABORAL**

| Autores                       | Año  | MP    | Sector Laboral                                                                  | Efecto en el Sistema Cardio-pulmonar                         |
|-------------------------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Amoabeng et al. <sup>41</sup> | 2020 | MP    | Trabajadores de empresa de manejo de residuos electrónicos                      | Disminución de función pulmonar                              |
| Huang et al. <sup>42</sup>    | 2019 | MP2.5 | Trabajadores de minas (Manganeso)                                               | Disminución de función pulmonar                              |
| Girma et al. <sup>43</sup>    | 2019 | MP    | Trabajadores de industrias (acero, piedra artificial)                           | Disminución de función pulmonar                              |
| Ophir et al. <sup>44</sup>    | 2019 | UFP   |                                                                                 |                                                              |
| Estévez et al. <sup>45</sup>  | 2013 | MP10  | Trabajadores urbanos (Taxistas, controladores de tráfico, policías de tránsito) | Disminución de función pulmonar<br><br>Hipertensión arterial |
| Putri et al. <sup>46</sup>    | 2020 | MP2.5 |                                                                                 |                                                              |
| Tomei et al. <sup>48</sup>    | 2017 | MP10  |                                                                                 |                                                              |
| Santos et al. <sup>49</sup>   | 2019 | MP2.5 |                                                                                 |                                                              |
| Torén et al. <sup>47</sup>    | 2014 | MP    | Trabajadores de construcción                                                    | Aumento de mortalidad por EPOC                               |

MP: material particulado; UFP: Partículas ultrafinas; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Fuente: elaboración original.

cardiovascular. Tomei et al. (2017), en su estudio realizado con dos grupos donde se incluían policías de tránsito y técnicos, quienes laboraban áreas externas, y trabajadores de áreas internas; los autores evidenciaron que los valores medios de presión arterial sistólica y diastólica se encontraron más altos en policías de tránsito y los técnicos que en aquellos que laboraban en áreas internas, así como valores más altos de presión arterial sistólica en policías de tránsito que en los técnicos<sup>(48)</sup>. La exposición crónica a MP2.5 provenientes del tráfico de vehículos se asocia a aumentos en la presión arterial promedio de trabajadores urbanos como taxistas, controladores de tráfico y guardabosques<sup>(49)</sup>. En cuanto al riesgo de cardiopatía isquémica producto de la exposición a MP, Møller et al. (2020), no encontraron asociación entre la exposición a UFP de los trabajadores de un aeropuerto y el riesgo de cardiopatía isquémica o enfermedades cerebrovasculares<sup>(50)</sup>.

## Conclusiones y Recomendaciones

La exposición laboral a MP está asociada a problemas de salud, generando efectos adversos en los sistemas pulmonar y cardiovascular de las personas, los cuales pueden empeorarse por el tiempo de exposición y el tamaño de las partículas inhaladas; y aumentar la morbilidad y mortalidad por esta causa en los humanos. En la población trabajadora de diversas áreas, expuesta a MP, el mayor efecto evidenciado en el sistema pulmonar es la disminución de la función pulmonar, y en el sistema cardiovascular es el aumento de la presión arterial. En cuanto al sector laboral más afectado, los trabajadores urbanos entre los que se encuentran los policías de tránsito tienen mayores efectos en su salud cardiopulmonar. La exposición a MP en los ambientes laborales debe tener una identificación, evaluación y control completo por parte de los empleadores por medio



de programas de seguridad y salud en el trabajo que incluyan tomas de muestras, muestreo ambiental, muestreo personal, medidas de control de tipo técnico, organizativo y personal, así como el manejo de equipos de protección personal adecuados; además los empleadores deben dar a conocer a sus colaboradores los efectos a la salud que pudieran presentarse en el desarrollo de sus actividades laborales.

Es fundamental para la salud de la población trabajadora expuesta a MP que se realicen estrategias de prevención de síntomas asociados a esta exposición por medio de pruebas específicas como Pruebas de Función Pulmonar, exámenes médicos periódicos que incluyan electrocardiograma, ecocardiograma, monitoreo de signos vitales, y cuestionarios de síntomas respiratorios y síntomas cardiacos; así como la atención en salud por profesionales, especialmente del rehabilitador cardiopulmonar, de aquellos trabajadores con sintomatología relacionada y de quienes presenten factores de riesgo, permitiendo la aplicación de intervenciones como educación sobre la exposición a MP, uso de equipos de protección personal, reconocimiento de síntomas asociados a patologías laborales, aplicación de programas de ejercicio físico; y en aquellos que han desarrollado enfermedad laboral producto de la exposición aplicar programas de rehabilitación cardiopulmonar que contribuyan a adaptarse de manera activa a su condición de salud, integrarse a la comunidad y mejorar su calidad de vida. Además, se sugiere la realización de más estudios que permitan confirmar los resultados de la presente revisión, así como estudios que proporcionen evidencia de otros tipos de efectos a nivel cardiopulmonar en la población trabajadora expuestos a MP.

## Bibliografía

1. World Health Organization. Healthy workplaces: a model for action: for employers, workers, policymakers and practitioners. WHO; 2010 [online]. Disponible en: [https://www.who.int/occupational-health/publications/healthy\\_workplaces\\_model\\_action.pdf](https://www.who.int/occupational-health/publications/healthy_workplaces_model_action.pdf)
2. Lucchini R, McDiarmid M, van der Laan G, Rosenll M, Placidi D, Radon K, et al. Education and Training: Key Factors in Global Occupational and Environmental Health. *Ann Glob Health* 2018; 84(3): 436-41.
3. World Health Organization. Connecting Health and Labour. WHO; 2012 [online]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/124659/WHO\\_HSE\\_PHE\\_ES\\_2012.1\\_eng.pdf;jsessionid=D3A4A9E79CD68DFFA205233972D3F0BF?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/124659/WHO_HSE_PHE_ES_2012.1_eng.pdf;jsessionid=D3A4A9E79CD68DFFA205233972D3F0BF?sequence=1)
4. Suarez I, Álvarez D, Bendezu Y, Pomalaya. Caracterización química del material atmosférico del centro urbano de Huancayo, Perú. *Rev Soc Quím Perú* 2017; 83(2): 187-99.
5. Kunovac A, Hathaway QA, Pinti MV, Taylor AD, Hollander JM. Cardiovascular adaptations to particle inhalation exposure: molecular mechanisms of the toxicology. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2020; 319 (2):H282-305.
6. Xie X, Wang Y, Yang Y, Xu J, Zhang Y, Tang W, et al. Long-term exposure to fine particulate matter and tachycardia and heart rate: Results from 10 million reproductive-age adults in China. *Environ Pollut* 2018; 242:1371-8.
7. Dessaleng D, Diresibachew W. Assessment of Respiratory Symptoms and Pulmonary Function Status among Workers of Flour Mills in Addis Ababa, Ethiopia: Comparative Cross-Sectional Study. *Pulm Med* 2018; 2018:9521297.
8. Thompson J. Airborne Particulate Matter: Human Exposure and Health Effects. *J Occup Environ Med* 2018; 60(5):392-423.
9. Alemayehu Y, Asfaw S, Terfie T. Exposure to urban particulate matter and its association with human health risks. *Environ Sci Pollut Res Int* 2020; 27(22): 27491-506.
10. Organización Mundial de la Salud. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. WHO; 2006 [online]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_spa.pdf;sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_spa.pdf;sequence=1)
11. Shahrabaf M, Akbarzadeh M, Tabary M, Khaheshi I. Air pollution and cardiac arrhythmias: A comprehensive review. *Curr Probl Cardiol* 2020; 100649.

12. Fang S, Cassidy A, Christiani D. A Systematic Review of Occupational Exposure to Particulate Matter and Cardiovascular Disease. *Int J Environ Res Public Health* 2010; 7: 1773-806.
13. Perlman D, Maier L. Occupational Lung Disease. *Med Clin N Am* 2019; 103: 535-48.
14. Organización Internacional del Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Capítulo 10. ILO; 1998 [online]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+10.+Aparato+respiratorio>.
15. Li T, Hu R, Chen Z, Li Q, Huang S, Zhu Z, et al. Fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>): The culprit for chronic lung diseases in China. *Chronic Dis Transl Med* 2018; 4(3): 176-86.
16. Anderson J, Thundiyil J, Stolbach A. Clearing the Air: A Review of the Effects of Particulate Matter Air Pollution on Human Health. *J Med Toxicol* 2012; 8: 166-75.
17. Kyung SY, Jeong SH. Particulate-Matter Related Respiratory Diseases. *Int J Cardiol* 2019; 283: 178-83.
18. Guo C, Zhang Z, Lau A, Lin CQ, Chuang Y, Chan J, et al. Effect of long-term exposure to fine particulate matter on lung function decline and risk of chronic obstructive pulmonary disease in Taiwan: a longitudinal, cohort study. *Lancet Planet Health* 2018; 2 (3): e114-25.
19. Guo C, Hoek G, Chang LY, Bo Y, Lin C, Huang B, et al. Long-Term Exposure to Ambient Fine Particulate Matter (PM<sub>2.5</sub>) and Lung Function in Children, Adolescents, and Young Adults: A Longitudinal Cohort Study. *Environ Health Perspect* 2019; 127(12): 127008.
20. Paulin L, Hansel N. Particulate air pollution and impaired lung function. *F1000Res* 2016; 5(F1000 Faculty Rev): 201.
21. Wu W, Jin Y, Carlsten C. Inflammatory health effects of indoor and outdoor particulate matter. *J Allergy Clin Immunol* 2018; 141: 833-44.
22. Guo HR. Frontiers and challenges in occupational safety and health. *Front Public Health*. 2014; 2: 85.
23. Raaschou O, Beelen R, Wang M, Hoek G, Andersen ZJ, Hoffmann B, et al. Particulate matter air pollution components and risk for lung cancer. *Environ Int* 2016; 87: 66-73.
24. Orellana P, Reynoso J, Quarantà N, Bardach A, Ciapponi A. Short-term exposure to particulate matter (PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub>), nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>), and ozone (O<sub>3</sub>) and all-cause and cause-specific mortality: Short-term exposure to particulate matter (PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub>), nitrogen Systematic review and meta-analysis. *Environ Int* 2020; 142: 105876.
25. An Z, Jin Y, Li J, Li W, Wu W. Impact of Particulate Air Pollution on Cardiovascular Health. *Curr Allergy Asthma Rep* 2018; 18 (3): 15.
26. Combes A, Franchineau G. Fine particle environmental pollution and cardiovascular diseases. *Metabolism*. 2019; 100S: 153944.
27. Hu J, Fan H, Li Y, Li H, Tang M, Wen J, et al. Fine particulate matter constituents and heart rate variability: A panel study in Shanghai, China. *Sci Total Environ* 2020; 747: 141199.
28. Wu JZ, Ge DD, Zhou LF, Hou LY, Zhou Y, Li QY. Effects of particulate matter on allergic respiratory diseases. *Chronic Dis Transl Med* 2018; 4(2): 95-102.
29. Ohlwein S, Kappeler R, Kutlar Joss M, Künzli N, Hoffmann B. Health effects of ultrafine particles: a systematic literature review update of epidemiological evidence. *Int J Public Health* 2019; 64(4): 547-59.
30. Bourdrel T, Bind MA, Béjot Y, Morel O, Argacha JF. Cardiovascular effects of air pollution. *Arch Cardiovasc Dis* 2017; 110(11): 634-42.
31. Xie X, Wang Y, Yang Y, Xu J, Zhang Y, Tang W, et al. Long-Term Effects of Ambient Particulate Matter (With an Aerodynamic Diameter  $\leq 2.5$   $\mu$ m) on Hypertension and Blood Pressure and Attributable Risk Among Reproductive-Age Adults in China. *J Am Heart Assoc* 2018; 7(9): e008553.
32. Huang W, Wang L, Li J, Liu M, Xu H, Liu S, et al. Short-Term Blood Pressure Responses to Ambient Fine Particulate Matter Exposures at the Extremes of Global Air Pollution Concentrations. *Am J Hypertens* 2018; 31(5): 590-9.
33. Huang K, Yang X, Liang F, Liu F, Li J, Xiao Q, et al. Long-Term Exposure to Fine Particulate Matter and Hypertension Incidence in China: The China-PAR Cohort Study. *Hypertension* 2019; 73(6): 1195-201.
34. Cai Y, Zhang B, Ke W, Feng B, Lin H, Xiao J, et al. Associations of Short-Term and Long-Term Exposure

to Ambient Air Pollutants With Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hypertension* 2016; 68(1):62-70.

35. Feng B, Song X, Dan M, Yu J, Wang Q, Shu M, et al. High level of source-specific particulate matter air pollution associated with cardiac arrhythmias. *Sci Total Environ* 2019; 657:1285-93.

36. Kim IS, Yang PS, Lee J, Yu HT, Kim TH, Uhm JS, et al. Long-term exposure of fine particulate matter air pollution and incident atrial fibrillation in the general population: A nationwide cohort study. *Int J Cardiol* 2019; 283:178-83.

37. Jilania MH, Simon-Friedt B, Yahya T, Khan AY, Hassan SZ, Kash B, et al. Associations between particulate matter air pollution, presence and progression of subclinical coronary and carotid atherosclerosis: A systematic review. *Atherosclerosis* 2020; 306: 22-32.

38. Yang BY, Qian Z, Howard SW, Vaughn MG, Fan SJ, Liu KK, et al. Global association between ambient air pollution and blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Environ Pollut* 2018; 235:576-588.

39. Liang F, Liu F, Huang K, Yang X, Li J, Xiao Q, et al. Long-Term Exposure to Fine Particulate Matter and Cardiovascular Disease in China. *J Am Coll Cardiol* 2020; 75(7): 707-17.

40. Yang WY, Zhang ZY, Thijs L, Bijlens EM, Janssen BG, Vanpoucke C, et al. Left ventricular function in relation to chronic residential air pollution in a general population. *Eur J Prev Cardiol* 2017; 24(13):1416-28.

41. Amoabeng A, Arko J, Botwe P, Dwomoh D, Kwarteng L, Takyi SA, et al. Effect of Particulate Matter Exposure on Respiratory Health of e-Waste Workers at Agbogbloshie, Accra, Ghana. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(9):3042.

42. Huang Y, Bao M, Xiao J, Qiu Z, Wu K. Effects of MP2.5 on Cardio-Pulmonary Function Injury in Open Manganese Mine Workers. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(11):2017.

43. Girma F, Kebede Z. Dust Exposure Associations with Lung Function among Ethiopian Steel Workers. *Ann Glob Health* 2019; 85(1):12.

44. Ophir N, Bar Shai A, Korenstein R, Kramer MR, Fireman E. Functional, inflammatory and interstitial impairment due to artificial stone dust ultrafine particles exposure. *Occup Environ Med* 2019; 76(12):875-9.

45. Estevez J, Rojas N, Rodriguez A. Occupational exposure to air pollutants: particulate matter and respiratory symptoms affecting traffic -police in Bogota. *Salud Pública* 2013; 15(6):889-902.

46. Putri M, Karmegam K, Athirah M, Irniza R, Bahriet M, Shamsul MT, et al. Impacts of MP2.5 on respiratory system among traffic policemen. *Work* 2020; 66(1):25-29.

47. Torén K, Järholm B. Effect of Occupational Exposure to Vapors, Gases, Dusts, and Fumes on COPD Mortality Risk Among Swedish Construction Workers. *Chest* 2014; 145(5):992-7.

48. Tomei F, Ricci S, Giammichele G, Sacco C, Loreti B, Fidanza L, et al. Blood pressure in indoor and outdoor workers. *Environ Toxicol Pharmacol* 2017; 55: 127-36.

49. Santos U, Ferreira A, Bueno M, Amador L, Lin C, Chiarelli PS, et al. Exposure to fine particles increases blood pressure of hypertensive outdoor workers: A panel study. *Environ Res* 2019; 174: 88-94.

50. Møller KL, Brauer C, Mikkelsen S, Bonde J, Loft S, Helweg K, et al. Cardiovascular disease and long-term occupational exposure to ultrafine particles: A cohort study of airport workers. *Int J Hyg Environ Health* 2020; 223(1):214-9.

# Normas de Publicación de Artículos en la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (Rev Asoc Esp Espec Med Trab) es una revista científica de la especialidad Medicina del Trabajo que se presenta en formato electrónico. Esta revista está siendo editada por dicha Sociedad Científica desde 1.991 y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a dicha Asociación.

Sus objetivos fundamentales son la formación e investigación sobre la salud de los trabajadores y su relación con el medio laboral. Para la consecución de estos objetivos trata temas como la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y aspectos periciales de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y las enfermedades relacionadas con el trabajo, así como la vigilancia de la salud individual y colectiva de los trabajadores y otros aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud en el ámbito laboral.

Su publicación va dirigida a los especialistas y médicos internos residentes de Medicina del Trabajo, especialistas y enfermeros internos residentes en Enfermería del Trabajo, así como a otros médicos, enfermeros y profesionales interesados en la actualización de esta área de conocimiento de la Medicina.

Este documento recoge los principios éticos básicos e instrucciones dirigidas a los autores en relación con

la escritura, preparación y envío de manuscritos a la revista. Estas instrucciones se basan en los Requisitos de Uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors, que pueden consultarse en [www.icmje.org](http://www.icmje.org).

## 1. Consideraciones Éticas y Derechos de Autor

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores deberán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

Los autores deben declarar cualquier relación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo remitido. En caso de investigaciones financiadas por instituciones, se deberá adjuntar el permiso de publicación otorgado por las mismas.

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo, esto es, participado en la concepción y realización del trabajo original, en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo y aprobada la versión que se somete para publicación. Se indicará su nombre y apellido (en caso de utilizar los dos apellidos, se unirán por un guión). Las personas que han colaborado en la recogida de datos o participado en alguna técnica, no se consideran autores, pudiéndose reseñar su nombre en un apartado de agradecimientos.

En aquellos trabajos en los que se han realizado estudios con pacientes y controles, los autores deberán velar por el cumplimiento de las normas éticas de este tipo de investigaciones y en particular contar con un consentimiento informado de pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección de material y métodos.

El envío para su publicación de un trabajo implica la formal aceptación de estas normas y la cesión de los derechos de autor del mismo a la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (ver apartado 3. Normas de Presentación de Manuscritos). Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo declina cualquier responsabilidad derivada del incumplimiento por los autores de estas normas.

## 2. Contenidos

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo presenta un contenido científico, en el que se busca predominantemente actualizar el conocimiento de dicha especialidad, en especial mediante la publicación de artículos de investigación. Los tipos de contenidos de la revista son:

- **Editorial.** Trabajos escritos por encargo del Director y el Comité Editorial o redactados por ellos mismos que trata de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima es de 4 páginas DIN-A 4 mecanografiados a doble espacio y bibliografía no superior a 6 citas.

- **Originales.** Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: incluyendo un **resumen (estructurado)** con una breve introducción con los objetivos del estudio, material y métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras **en español e inglés (abstract)** y unas **palabras clave (de 3 a 5)** seguido del cuerpo del artículo con una introducción, material y métodos, resultados,

discusión y si fuera necesario agradecimientos. La extensión recomendada es de quince páginas DIN-A 4, mecanografiadas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 40 referencias bibliográficas.

En la **Introducción** deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumir el fundamento del mismo sin revisar extensivamente el tema. Citar sólo aquellas referencias estrictamente necesarias.

En **Material y Métodos** se describirán la selección de personas o material estudiados detallando los métodos, aparatos y procedimientos con suficiente detalle como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en estudios en humanos como en animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados, así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos. Se deben identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

En los **Resultados**, se indicarán los mismos de forma concisa y clara, incluyendo el mínimo necesario de tablas y/o figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y/o tablas.

En la **Discusión**, se destacarán los aspectos novedosos e importantes del trabajo así como sus posibles limitaciones en relación con trabajos anteriores. Al final de este apartado deberá aparecer un texto a modo de conclusiones, indicando lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalles los resultados del apartado anterior.

En **Agradecimientos** podrán reconocerse las contribuciones que necesitan algún tipo de agradecimiento, que no autoría, el reconocimiento por ayuda técnica y/o apoyo material o financiero,



especificando la naturaleza del mismo así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

- **Revisiones.** Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de estudios o trabajos científicos ya publicados. Peden ser encargadas por el Director y el Comité de Redacción en consideración el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Se debe incluir un **resumen (estructurado)** con una breve introducción con los objetivos de la revisión, métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras **en español e inglés (abstract)** y **unas palabras clave (de 3 a 6)**.

- **Casos clínicos.** Reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual incidencia del problema y/o las perspectivas novedosas que aporta en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), manejo y evolución. Se completará con una discusión, que incluirá una breve conclusión. La extensión no será superior a 4 folios mecanografiados a doble espacio y la bibliografía no superior a 6 citas. Se debe incluir un **resumen (estructurado)** con una breve introducción con los objetivos del estudio, material y métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras **en español e inglés (abstract)** y **unas palabras clave (de 3 a 6)**.

- **Cartas al director.** Sección destinada a contribuciones y opiniones de los lectores sobre documentos recientemente publicados en la Revista, disposiciones legales que afecten a la Medicina del Trabajo o aspectos editoriales concretos de la propia publicación. Se pueden incluir observaciones científicas formalmente aceptables sobre los temas de la revista, así como aquellos trabajos que por su extensión reducida no se adecuen a la sección de originales.

La extensión máxima será de 2 hojas DIN-A4,

mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose una tabla o figura y hasta 10 citas bibliográficas.

En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su que dispondrá de 2 meses para responder; pasado dicho plazo, se entenderá que declina esta opción.

Los comentarios, trabajos u opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al Comité Editorial en esta sección, en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista. En cualquier caso, el Comité Editorial podrá incluir sus propios comentarios.

- **Comentarios Bibliográficos.** Sección donde se incluyen reseñas comentadas sobre publicaciones científicas recientes de especial de interés en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

Otros posibles contenidos son:

- **Normativa.** Sección donde se reseñan y publican total o parcialmente, las disposiciones relevantes en el campo de la Salud Laboral y del ejercicio de la Medicina del Trabajo.

- **Noticias.** Dedicada a citar las noticias de actualidad de la especialidad.

- **Agenda.** Citas y eventos relacionados con la Medicina del Trabajo y en general la Salud Laboral.

El Director y el Comité de Redacción podrán considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo, que no se ajusten a los formatos anteriores.

### 3. Normas de Presentación de Manuscritos

Los autores deberán enviar sus manuscritos en archivos digitales mediante correo electrónico dirigidos a:

**medicinadeltrabajo@paper.net.es**



Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

- a) Texto: en formato Microsoft Word®
- b) Imágenes (ver también apartado “Figuras”):
  - formato TIFF, EPS o JPG
  - resolución mínima: 350 ppp (puntos por pulgada)
  - tamaño: 15 cm de ancho

Toda imagen que no se ajuste a estas características se considera inadecuada para imprimir. Indicar la orientación (vertical o apaisada) cuando ello sea necesario para la adecuada interpretación de la imagen. Se pueden acompañar fotografías de 13 × 18, diapositivas y también dibujos o diagramas en los que se detallarán claramente sus elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

El formato será en DIN-A4 y todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título. La primera página incluirá los siguientes datos identificativos:

1. Título completo del artículo en español y en inglés, redactado de forma concisa y sin siglas.

2. Autoría:

- a) Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.
- b) Centro de trabajo y categoría profesional de cada uno de ellos: indicar Servicio, Institución/ empresa y localidad.

3. Direcciones postal y electrónica del autor a quien pueden dirigirse los lectores y de contacto durante el proceso editorial

4. Número de tablas y figuras.

La segunda página incluirá el **Resumen del trabajo en español e inglés (Abstract)** (estructurado con una breve introducción con los objetivos del estudio, material y métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras y al final una selección de tres a cinco **Palabras Clave**, en español e inglés (Key-Words) que figuren en los Descriptores de Ciencias Médicas (MSH: Medical Subject Headings) del Index Medicus.

En la tercera página comenzará el artículo, que deberá estar escrito con un tipo de letra Times New Roman del cuerpo 11 a doble espacio.

Su estilo deberá ser preciso, directo, neutro y en conjugación verbal impersonal. La primera vez que aparezca una sigla debe estar precedida por el término completo al que se refiere.

Se evitará el uso de vocablos o términos extranjeros, siempre que exista en español una palabra equivalente. Las denominaciones anatómicas se harán en español o en latín. Los microorganismos se designarán siempre en latín.

Se usarán números para las unidades de medida (preferentemente del Sistema Internacional) y tiempo excepto al inicio de la frase ([...]. Cuarenta pacientes...).

La Bibliografía se presentará separada del resto del texto. Las referencias irán numeradas de forma consecutiva según el orden de aparición en el texto donde habrán identificado mediante números arábigos en superíndice. No deben emplearse observaciones no publicadas ni comunicaciones personales ni las comunicaciones a Congresos que no hayan sido publicadas en el Libro de Resúmenes. Los manuscritos aceptados pero no publicados se citan como “en prensa”. El formato de las citas bibliográficas será el siguiente:

**Artículos de revista**

a) apellido/s e inicial/es del nombre de pila (sin punto abreviativo) del cada autor. Si son más de tres, se citan los tres primeros y se añade la locución latina abreviada “et al.”. punto.

b) título completo del artículo en la lengua original. punto.

c) nombre abreviado de la revista y año de publicación. punto y coma.

d) número de volumen. dos puntos.

e) separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Ejemplo:

Ruiz JA, Suárez JM, Carrasco MA et al. Modificación de parámetros de salud en trabajadores expuestos al frío. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo 2012; 21: 8-13.

Para artículos aceptados y pendientes de ser publicados:

Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. Science (en prensa).

### Libros

los campos autor y título se transcriben igual que en el caso anterior, y después de éstos aparecerá:

c) nombre en español, si existe, del lugar de publicación. dos puntos.

d) nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. punto y coma.

e) año de publicación. punto.

f) abreviatura “p.” y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Como ejemplos:

- Capítulo de libro:

Eftekhari NS, Pawluk RJ. Role of surgical preparation in acetabular cup fixation. En: Abudu A, Carter SR (eds.). Manuale di otorinolaringologia. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1980. p. 308-15.

- Libro completo:

Rossi G. Manuale di otorinolaringologia. IV edizione. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1987.

### Tesis doctoral

Marín Cárdenas MA. Comparación de los métodos de diagnóstico por imagen en la identificación del dolor lumbar crónico de origen discal. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza; 1996.

### Citas extraídas de internet

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources [online]. Disponible en: [http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS\\_Pub/harvards](http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards) [seguido de fecha de acceso a la cita]

### Libro de Congresos

Nash TP, Li K, Loutzenhiser LE. Infected shoulder arthroplasties: treatment with staged reimplantations. En: Actas del XXIV Congreso de la FAIA. Montréal: Peachnut; 1980: 308-15.

Las Tablas se presentarán después de la Bibliografía, una por página, con los textos a doble espacio. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto. Todas las Tablas deben ser citadas en el texto empleando la palabra Tabla seguida del número correspondiente; Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos “ver”, “véase”, etc. Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie.

Las Figuras incluyen todo tipo de material gráfico que no sea Tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones, esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.), y se numeran correlativamente en una sola serie. Se adjuntará una Figura por página después de las Tablas si las hubiera, e independientemente de éstas. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto. Para las alusiones desde el texto se empleará la palabra Figura seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos ver, véase, etc.

Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas interiores deben escribirse como texto, no como parte de la imagen incrustado en ellas.

#### **4. Proceso de Publicación**

A la recepción de los manuscritos, se enviará una notificación al autor de contacto y se procederá a una evaluación por pares llevada a cabo por el Comité de Redacción, que realizarán una valoración

del trabajo anónimo mediante un protocolo específico, en el que se valorará primordialmente: su calidad científica, su relevancia en Medicina del Trabajo y su aplicación práctica. Los trabajos podrán ser aceptados, devueltos para correcciones o no aceptados; en los dos últimos casos se indicará a los autores las causas de la devolución o rechazo.

Los manuscritos que sean aceptados para publicación en la revista quedarán en poder permanente de la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo y no podrán ser reproducidos ni total ni parcialmente sin su permiso.

#### **5. Política editorial**

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del autor(es), y no necesariamente aquellos del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la empresa editora declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la empresa editora garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

