

# 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 Doport 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 Malboisson 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

**Salud y trabajo más allá de la pandemia** ..... 267

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

## Carta a la directora

**Trabajando juntos en cáncer laboral: AEEMT-SEOM** ..... 269

Grupo de Trabajo

**El cáncer como enfermedad profesional. Notificación y registro** ..... 272

M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero

## Textos Originales

**Síndrome de burnout en residentes de medicina familiar en Colombia durante los primeros nueve meses de la pandemia COVID-19** ..... 284

Dannia Robles

**Estrés financiero y miedo a la COVID-19 como predictores del malestar psicológico en pequeños y medianos empresarios peruanos** ..... 298

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

**Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud** ..... 307

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

**Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes** ..... 318

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

## Protocolo

**Seguimiento de los trabajadores especialmente sensibles en la consulta de enfermería** ..... 328

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

## Caso clínico

**La rehabilitación profesional desde la perspectiva del trabajador con trastorno mental de origen laboral: un estudio cualitativo** ..... 343

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

## Revisiones

**Factores asociados con las lesiones percutáneas en personal de enfermería: una revisión sistemática** ..... 353

Javier González-Beteta, Martín Sánchez-Gómez

**Material particulado y trastornos de los sistemas cardiovascular y respiratorio en trabajadores de diferentes áreas: una revisión narrativa** ..... 362

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

**Normas de presentación de manuscritos** ..... 373

# 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-Vizcaíno, Icky 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

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 nitrobenzoceno 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 morbilidad y 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

---

# 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

---

# 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 Espec 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

---

# 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*

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

# 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 $\leq$ 24.9) y grupo 2 con sobrepeso/obesidad (IMC $\geq$ 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 $\leq$ 24.9) and group two with overweight/obesity (BMI $\geq$ 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

---

# 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, 2<sup>ª</sup>A. 28905 Madrid.*

*Teléfono: 677 226 071*

*Correo electrónico: [mmartint@salud.madrid.org](mailto: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

---

# 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: [ltfranconi@unal.edu.co](mailto:ltfranconi@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 trascurrir 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

---

# 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](mailto: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

---

# 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

---

# 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. Pueden 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](mailto: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:

Eftekhar 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.

