

MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Rev Asoc Esp Espec Med Trab
Volúmen 28 - Número 3 - Septiembre 2019
41 páginas - ISSN 1132-6255
Revista trimestral
www.aeemt.com

EDITORIAL

A vueltas con los registros: el valor de la comunicación de la sospecha de enfermedad profesional en la prevención de daños

María Fernanda González Gómez

ORIGINALES

Violencia física y psicológica en trabajadores del primer nivel de atención de Lima y Callao

Juan Morales, José Cordero

Intervención ergonómica evaluada por Ocra Check List a digitadores, Lima – 2015

Juan Carlos Palomino, Gisella Andía, Magaly Cárdenas, Juliana Katherine Salazar, Patricia Ygreca

Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica

Christian R. Mejía, Jhosselyn I. Chacon, Olga M. Enamorado, Lilia R. Garnica, Sergio A. Chacón, Yislem A. García

CASO CLÍNICO

Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero

Victor Vidal Lacosta

REVISIÓN

La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica

Gemma Victoria Espí, Elena Muñoz, Anna Arnal, Jorge Fernández, Isabel Balbastre, M^ª Victoria Ramírez, M^ª Teófila Vicente



Staff

Directora:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

Comité de Redacción:

Dra. Luisa Capdevila García

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

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^a 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)
 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)[†]
 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^a Luisa González Bueno (Toledo)
 Dr. José González Pérez (Madrid)
 Dra. Clara Guillén Subirán (Madrid)
 Dr. Pedro. A. Gutierrez Royuela (Madrid)
 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)
 Dra. Lourdes Jimenez Bajo (Madrid)
 Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid)[†]
 Dr. Enrique Malboisson Correcher (Madrid)[†]
 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)
 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

- A vueltas con los registros: el valor de la comunicación de la sospecha de enfermedad profesional en la prevención de daños 182**

María Fernanda González Gómez

Textos Originales

- Violencia física y psicológica en trabajadores del primer nivel de atención de lima y callao 186**

Juan Morales, José Cordero

- Intervención ergonómica evaluada por Ocro Check List a digitadores, Lima – 2015 195**

Juan Carlos Palomino, Gisella Andia, Magaly Cárdenas, Juliana Katherine Salazar, Patricia Ygreda

- Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica 204**

Christian R. Mejía, Jhosselyn I. Chacon, Olga María Enamorado, Lilia Rosana Garnica, Sergio Andrés Chacón, Yislem Analyn García

Casos clínicos

- Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero 212**

Victor Vidal Lacosta

Revisiones

- La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica 217**

Gemma Victoria Espí, Elena Muñoz, Anna Arnal, Jorge Fernández, Isabel Balbastre, M^a Victoria Ramírez, M^a Teófila Vicente

- Normas de presentación de manuscritos 229**

Contents

Editorial

- Once again going about records: the value of communication of the suspicion of professional disease to prevent harms 182**

María Fernanda González Gómez

Original papers

- Physical and psychological violence among primary health care workers of Lima and Callao 186**

Juan Morales, José Cordero

- Ergonomic intervention evaluated by Ocrá Check List on data entry operators , Lima - 2015 195**

Juan Carlos Palomino, Gisella Andia, Magaly Cárdenas, Juliana Katherine Salazar, Patricia Ygreda

- Factors associated with work-related stress in workers in six Latin American countries 204**

Christian R. Mejía, Jhosselyn I. Chacon, Olga María Enamorado, Lilia Rosana Garnica, Sergio Andrés Chacón, Yislem Analyn García

Clinical cases

- Farmer's lung type hypersensitivity pneumonitis212**

Victor Vidal Lacosta

Reviews

- Obesity as a determining factor in low back pain: bibliographic review 217**

Gemma Victoria Espí, Elena Muñoz, Anna Arnal, Jorge Fernández, Isabel Balbastre, M^a Victoria Ramírez, M^a Teófila Vicente

- Instructions for authors 229**

Editorial

A vueltas con los registros: el valor de la comunicación de la sospecha de enfermedad profesional en la prevención de daños

Existe una estrecha relación entre la salud de las personas y el medio laboral en que se desenvuelven: durante gran parte del día, las y los trabajadores están expuestos a una serie de riesgos relacionados con el puesto de trabajo, el tipo de ocupación y la actividad de la empresa en que desarrollan sus funciones. Estos riesgos tienen relación con la exposición a agentes (químicos, físicos o biológicos) y a determinadas condiciones laborales (tipos de contrato, turnos, y otros riesgos psicosociales). Así pues, la salud de la población en edad laboral está íntimamente ligada al trabajo, tanto en lo relativo a los riesgos laborales específicos (según actividad económica, ocupación, puesto de trabajo...), como a su prevención, y a las condiciones laborales y sociales, que trascienden el propio ámbito laboral. Se suman a ello aspectos como el sexo, los roles de género y la edad, que condicionan el tipo y grado de exposición, el carácter y magnitud de sus efectos sobre la salud, y la repercusión socio-laboral de dichos efectos.

Agencias internacionales señalan insistentemente la importancia de la carga de enfermedad debida al trabajo en la salud de la población mundial. La Agencia Europea, de Seguridad y Salud en el Trabajo -EU-OSHA- estima que cada año 120.000 personas desarrollan en Europa cáncer debido a cancerígenos presentes en el trabajo, y se producen por esta causa 80.000 muertes⁽¹⁾. Según la Encuesta de Población Activa -EPA- en España hubo en 2018 una población activa de 22.806.800 personas (12.206.500 hombres y 10.600.300 mujeres), con una tasa de paro del 15,3 (13,7 en hombres y 17,0 en mujeres). El 75,46% de la población ocupada desarrolló su actividad laboral en el Sector Servicios, sector que a su vez representa a casi $\frac{3}{4}$ partes de la actividad económica del país. Las mujeres se emplearon más en comercio, actividades sanitarias, actividades

administrativas, hostelería y educación; los hombres, lo hicieron en industria manufacturera, comercio, construcción, actividades administrativas, transporte y almacenamiento y hostelería⁽²⁾.

Para conocer el estado de salud de esta población contamos, entre otros indicadores, con aquellos que expresan la incidencia de enfermedades profesionales (EP). El texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, recogido en el RDL 8/2015⁽³⁾, define enfermedad profesional y la refiere a la aprobación posterior de un cuadro que incluya EP, agentes y actividades. El cuadro está recogido en el Anexo I del RD 1299/2006⁽⁴⁾, que incorpora también un Anexo II con una relación de enfermedades susceptibles de pasar al primero. Toda la población trabajadora tiene cubierta esta contingencia (hasta el 01/01/2019 era voluntaria para el régimen de autónomos)⁽⁵⁾. Las EP contenidas en el Anexo I son comunicadas por las mutuas en el sistema electrónico CEPROSS de la Seguridad Social, y aquellas patologías no traumáticas no incluidas en dicho anexo, pero derivadas del trabajo, son notificadas en PANOTRATSS, y consideradas como Accidente de Trabajo -AT-. Tras estudiar las posibles enfermedades profesionales comunicadas, las mutuas consideran las patologías como enfermedad común, EP, AT o accidente no laboral. En último término, es el INSS quien resuelve si una enfermedad es profesional o no, coincidiendo los criterios de ambas instancias en la gran mayoría de los casos.

En el año 2018 se registraron en CEPROSS 24.082 partes de EP en el todo el territorio nacional; el 47,3% de estas enfermedades conllevó baja laboral. El sector Servicios concentró el 54,3% de todos los partes. La industria manufacturera fue la sección de actividad que más comunicaciones de EP aportó (34,86%), y

presentó el mayor índice de incidencia por cada 100.000 afiliados/as (389,84). Según la ocupación, las y los trabajadores cualificados de las industrias son los que aportaron más partes, seguidos de aquellos/as sin cualificación en servicios. El 70,4% de las EP del sector Servicios se produjo en mujeres, frente a un 2,6% observado en el sector Construcción y el 31,2% en Industria. Además existen diferencias de afectación por grupo de EP -según RD 1299/2006- entre hombres y mujeres. Actividad, ocupación y tareas condicionan la exposición a riesgos en el trabajo en hombres y mujeres, quedando también, por tanto, condicionadas las enfermedades que desarrollan unos y otras, según dicha exposición. Este mismo efecto se observa también entre diferentes CCAA, según su actividad económica predominante⁽²⁾.

Sabemos que estas cifras obtenidas de los registros oficiales de la SS son sensiblemente menores que las esperadas, según lo observado en países de nuestro entorno con actividades económicas y tecnologías similares a las nuestras. Las causas de este infraregistro son múltiples: muchas enfermedades relacionadas con el trabajo no llegan a la mutua bien porque se trata de una patología no incluida en el Anexo I; bien porque estando incluida en dicho Anexo no se conoce la exposición al riesgo o es difícil la asignación de la causalidad al ámbito laboral; o bien porque el afectado/a no ha querido acudir a la mutua para evitar conflictos con su empresa o incluso la pérdida del empleo. Todos estos casos no comunicados forman un pool que incluye: a) enfermedades del Anexo I cumpliendo criterios de exposición, y b) enfermedades no incluidas en dicho anexo pero que deberían ser consideradas para incorporarse en futuras modificaciones de la norma. Este último grupo está formado por patologías emergentes (derivadas de nuevos RRLL -nuevas tecnologías y procesos, nuevos materiales- o con etiología laboral recientemente reconocida -fruto del conocimiento epidemiológico y consenso social-, y sobre las que agencias internacionales ya han puesto su atención⁽⁶⁾), y otras viejas conocidas que no han conseguido incorporarse al listado.

Este defecto de nuestro sistema de información tiene que ver con su carácter compensatorio y no de salud pública -interesada, entre otras, en el cuidado y vigilancia de la salud laboral-. Perdida la información sobre estas enfermedades, es difícil realizar la vigilancia

de la salud colectiva, el análisis epidemiológico sobre daños derivados del trabajo, y la prevención de éstos; finalmente acaban siendo tratadas como si fuesen de origen común y sus costes, que deberían ser asumidos por las Mutuas, recaen sobre el sistema sanitario público y sobre los propios pacientes.

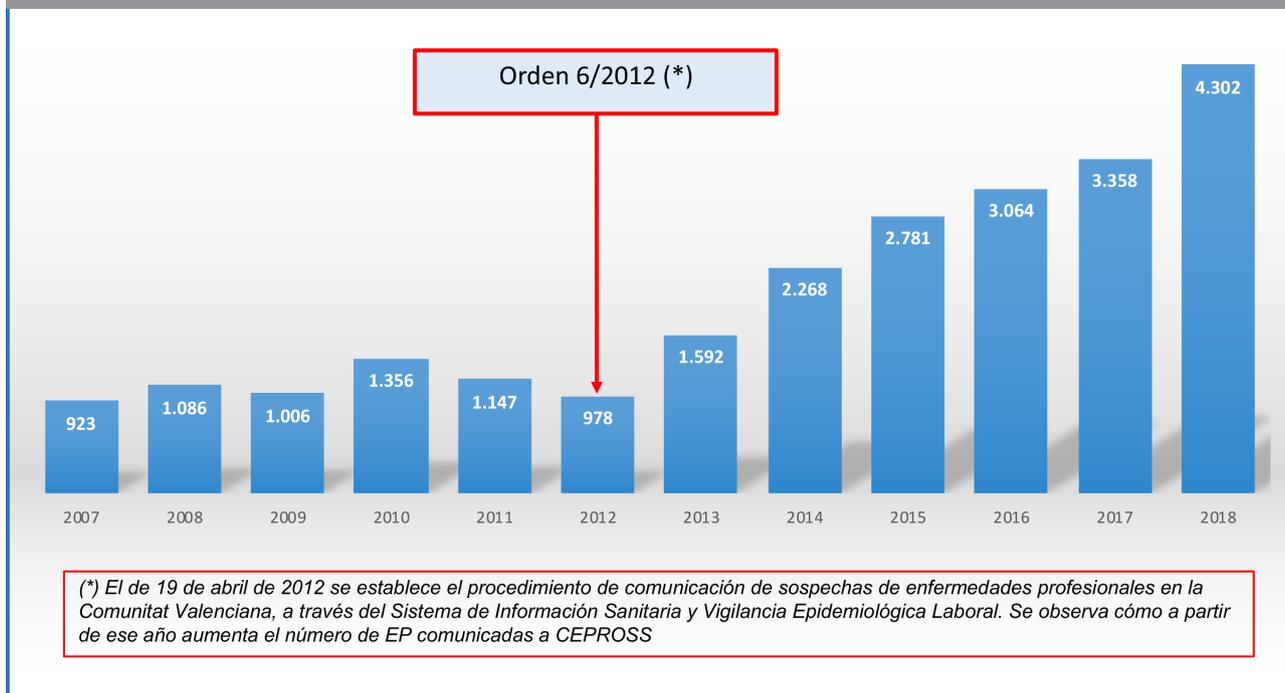
“Con la finalidad de hacer aflorar enfermedades profesionales ocultas y evitar la infradeclaración de tales enfermedades” el Real Decreto 1299/2006, en su artículo 5, estableció la obligación por parte de las y los facultativos del Sistema Nacional de Salud -SNS- de comunicar las enfermedades del anexo I *que podrían ser calificadas como profesionales* y aquellas del anexo II cuyo origen profesional se sospeche. Dicho artículo señalaba que la comunicación se debería realizar a través del organismo competente de cada comunidad autónoma.

Nacieron así los sistemas de comunicación de sospecha de enfermedad profesional -SEP- radicados en las CCAA, y con vocación de confluencia futura en un sistema de información común en Salud Laboral -SISAL-, que esté integrado a su vez en la Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública, en cuya definición y regulación se está trabajando en el seno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud-CISNS-. Valencia, Cataluña y Navarra se adelantaron con diferentes sistemas para comunicar SEP, iniciando un camino a seguir por el resto de CCAA⁽⁷⁾.

El SNS constituiría la principal fuente de detección de patologías relacionadas con el trabajo, por ser quien suele asistir en primer término a las y los trabajadores enfermos. Los Especialistas en Medicina del Trabajo juegan también un papel protagonista, pues parten de una situación privilegiada de conocimiento de los riesgos a los que la población que atienden está expuesta.

Según lo consensuado por los miembros de la Ponencia de Salud Laboral del CISNS, un caso sospechoso de EP es aquel que en que existe una posible relación causal entre un cuadro clínico y la historia laboral del paciente. Se trata de que tras la comunicación, el organismo competente de cada Unidad Autónoma -Unidad de Salud Laboral-, estudie y catalogue los casos sospechosos en tres categorías posibles: Sospecha de enfermedad profesional, Sospecha de enfermedad relacionada con el trabajo (derivada del trabajo, de origen laboral), y “No existe evidencia de relación laboral”.

FIGURA I . EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS REGISTROS CEPROSS CORRESPONDIENTES A LA COMUNIDAD VALENCIANA. AÑOS 2007-2018



Fuente: CEPROSS. Meyss. Anuario estadísticas MEYSS 2018.

En el año 2014 nueve comunidades autónomas habían instaurado un sistema de comunicación, con diferentes modalidades: sistema de médicos centinelas, registro de cánceres profesionales, sistema único implantado en todos los centros de salud...⁽⁸⁾. En 2017 eran ya diez, y en la actualidad al menos dos CCAA más están desarrollando sistemas que permitan la comunicación de SEP. Los resultados han sido positivos: los sistemas de comunicación de SEP mejoran el seguimiento de las EP, observándose no solo un aumento de la notificación de las sospechas, sino también un incremento en el registro CEPROSS, lo que conlleva mejores prestaciones para el trabajador/a y la incorporación de medidas preventivas frente a recaídas⁽⁹⁾. A modo de ejemplo, la Figura 1 muestra este efecto en la Comunidad Valenciana.

Sin embargo aún queda mucho por recorrer: tres grandes escollos dificultan la comunicación plena, y dibujan a su vez tres oportunidades de mejora: i) no todas las CCAA disponen de sistemas ágiles y adecuados de notificación de SEP; ii) al no tratarse de un evento único causante del daño, la relación de

enfermedad con trabajo no siempre es detectada ni por quien asiste ni por la persona afectada; iii) por último, existen enfermedades relacionadas con el trabajo aún no recogidas en el Anexo I. Es impostergable que las administraciones instauren, consoliden y/o mejoren los sistemas de registro y comunicación de SEP, que se forme/informe extensamente en salud laboral a profesionales del SNS, y que éstos comuniquen activamente las sospechas. La confluencia entre los sistemas de compensación de seguridad social y los de vigilancia y atención sanitaria es clave en la detección precoz de daños derivados del trabajo, y en la prevención de recaídas y nuevos casos⁽⁹⁾. En conclusión, Administraciones y profesionales deberemos asumir nuestra responsabilidad en la mejora y consolidación de los registros de SEP, si queremos apostar por una población trabajadora sana en un medio laboral saludable.

María Fernanda González Gómez

Unidad Técnica de Salud Laboral.

Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid

Referencias

1. EU-OSHA. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work; 2019. Workers memorial day 2019: Taking control-removing dangerous substances from the workplace
2. Subdirección General de Estadística. Anuario de estadísticas del Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2019
3. Boletín Oficial del Estado. 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. BOE núm. 261 (31 de octubre de 2015)
4. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE núm. 302 (19 de diciembre de 2006)
5. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto-ley 28/2018, de 21 de enero para la revalorización de las pensiones públicas y otras medidas urgentes en materia social, laboral y de empleo. BOE núm. 314 (29 de diciembre de 2018)
6. Bakusic J et al. European Risk Observatory. Methodologies to identify work-related diseases: review of sentinel and alert approaches. European Risk Observatory. European Agency for Safety and Health at Work 2017
7. García Gómez, M et al. Características de los sistemas de comunicación de las sospechas de enfermedad profesional en las comunidades autónomas. Rev Esp Salud Pública 2017
8. García Gómez, M. La sospecha de enfermedad profesional. Programas de vigilancia epidemiológica laboral. Med Segur Trab 2014
9. García López, V. Para cuándo las enfermedades profesionales...decíamos hace 20 años. Arch Prev Riesgos Labor 2018.

Violencia física y psicológica en trabajadores del primer nivel de atención de Lima y Callao

Juan Morales⁽¹⁾; José Cordero⁽²⁾

¹Médico Cirujano, Doctor en Medicina. Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima Perú

²Licenciado en Pedagogía y Humanidades, Bachiller en Pedagogía y Humanidades. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Correspondencia:

Juan Morales

Av. Universidad N° 5175,

Los Olivos, Lima 39.

Correo Electrónico: mdjuanmorales@gmail.com

La cita de este artículo es: J Morales et al. Violencia física y psicológica en trabajadores del primer nivel de atención de Lima y Callao. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 186-194

RESUMEN.

Objetivos: determinar la frecuencia y factores asociados a la violencia física y psicológica en los trabajadores de salud. **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo transversal. Participaron trabajadores de los establecimientos de salud del primer nivel de atención de Lima Norte y Callao. **Resultados:** de 171 trabajadores (Edad media= 40,04 años, Mín.21, Máx. 69, DE=11,3); el 78,9% (n=135) fueron mujeres y el resto varones. El 33,9% (n=58) eran técnicos en enfermería, 19,3% (n=33) licenciados en enfermería y el restante de otros grupos ocupacionales. La violencia física (VF) se presentó en el 11,1% (n=19) de los trabajadores; los grupos ocupacionales con mayor frecuencia de VF fueron los técnicos en enfermería (42,1%), administrativos (21,1%), médicos (5,3%), enfermeros (5,3%) y obstetras (5,3%). La violencia psicológica (VV) se produjo en el 35,7% (n=61) de los trabajadores; los grupos ocupacionales con mayor frecuencia de VV fueron, técnicos

PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL VIOLENCE AMONG PRIMARY HEALTH CARE WORKERS OF LIMA AND CALLAO

ABSTRACT

Objectives: to determine frequency and associated factors with physical and psychological violence in healthcare workers. **Materials and Methods:** cross-sectional descriptive study. Primary health care workers of Lima and Callao participated. **Results:** a total of 171 workers participated (Mean age = 40.04 years, SD = 11.3, range: 21 to 69); 78.9% (n = 135) were women and the rest were males. A 33.9% (n = 58) were technicians in nursing, 19.3% (n = 33) graduated in nursing and the rest of other occupational groups. Physical violence (VF) occurred in 11.1% (n = 19) of workers; the occupational groups with the highest frequency of VF were nursing technicians (42.1%), administrative technicians (21.1%), physicians (5.3%), nurses (5.3%) and obstetricians (5.3%). Psychological violence (VV) occurred in 35.7% (n = 61) of

en enfermería (49,2%), enfermeros (13,1%), médicos (8,2%), obstetras (8,2%) y administrativos (9,8%). La VF ocurrió en mayor proporción en el sexo femenino, en trabajadores contratados y en los que laboran en turnos de 12 horas ($p < 0,05$); no hubo diferencias en la VV ($p > 0,05$).

Conclusiones: la violencia física y psicológica en trabajadores del primer nivel de atención de Lima y Callao es frecuente. Los factores asociados a la violencia física fueron el sexo femenino, trabajador contratado y jornada laboral de 12 horas. Se recomienda tomar las medidas necesarias antes, durante y después de la ocurrencia de la violencia; socializar entre los trabajadores y usuarios el proceso de atención, de manera oportuna y de fácil entendimiento.

Palabras clave: violencia, Agresión, Violencia Laboral, Personal de Salud, Perú.

Fecha de recepción: 26 de junio de 2019

Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2019

workers; the occupational groups with the highest VV frequency were nursing technicians (49.2%), nurses (13.1%), physicians (8.2%), obstetricians (8.2%) and administrative staff (9.8%). VF occurred in a greater proportion in females, in contracted workers and in those who work in 12-hour shifts ($p < 0.05$); there were no differences in the VV ($p > 0.05$).

Conclusions: physical and psychological violence among primary health care workers of Lima and Callao is frequent. Female sex, contracted workers and 12-hour workday were the factors associated with physical violence. It is recommended to take the necessary measures before, during and after the occurrence of violence; to socialize the care process among workers and users, in a timely and easy understanding form.

Keywords: violence, Aggression, Workplace Violence, Health Personnel, Peru.

Introducción

La violencia es un problema de salud pública en todo el mundo⁽¹⁾. La violencia en el lugar del trabajo (VET), ya sea física o psicológica, se ha convertido en un problema global que atraviesa fronteras, lugares de trabajo y grupos ocupacionales; el sector de la salud corre mayor riesgo, constituyendo casi una cuarta parte de toda la VET y puede afectar a más de la mitad de los trabajadores de la salud⁽²⁾.

Los incidentes de violencia grave en el lugar de trabajo es cuatro veces más comunes en la asistencia sanitaria que en la industria privada⁽³⁾. La frecuencia de la VET, oscila entre el 53% y 90% del personal⁽⁴⁾. En Estados Unidos, la VET se ha convertido cada vez más común, y en particular en el ámbito de la atención de la salud⁽⁵⁾; los departamentos de emergencias y psiquiatría son los escenarios donde ocurren con mayor frecuencia la violencia física y verbal^(5,6,7).

Las acciones violentas por parte de los usuarios hacia los profesionales de la salud van en aumento en

todos los países⁽⁶⁾. Entre los autores de la violencia, del 29% al 87% de los casos fueron los pacientes y sus familiares, compañeros de trabajo u otras personas^(3,4,7). La VET es perjudicial para el bienestar mental de los profesionales de la salud, y corren el riesgo de sufrir daños físicos y psicológicos irreversibles, incluso en el desempeño profesional^(8,9).

Todos los establecimientos de salud (EESS) están en riesgo, en particular los grandes hospitales de las zonas suburbanas, aquellas densamente pobladas o de alta criminalidad, así como los ubicados en áreas aisladas⁽¹⁰⁾. En el Perú, se han reportado casos de violencia física y psicológica en los médicos de diversos hospitales ubicados en las ciudades de Chiclayo⁽¹¹⁾ Huaraz⁽¹²⁾, Tacna⁽¹³⁾, Arequipa^(14,15) y Lima⁽¹⁶⁾.

La mayoría de los estudios se han realizado en centros hospitalarios y en determinados grupos ocupacionales, se desconoce la magnitud del problema en los EESS del primer nivel de atención, por lo que el presente estudio tiene como objetivos determinar la frecuencia y los factores asociados a la violencia

física y psicológica en los trabajadores de salud de los EESS del primer nivel de atención de Lima y Callao.

Material y Métodos

Diseño

Estudio descriptivo transversal.

Población y muestra

La población estuvo constituida por los trabajadores de los EESS del primer nivel de atención localizados en la zona Norte de Lima Metropolitana y Callao. Los EESS fueron elegidos por conveniencia, según la accesibilidad del personal encuestador.

La muestra estuvo constituida por 175 trabajadores procedentes de los EESS elegidos, cantidad obtenida según el tiempo considerado en el proyecto. Se incluyeron a todos los trabajadores de ambos géneros que realizaban labor asistencial o administrativa, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio y cumplieron con el registro completo de los datos solicitados.

Variables de estudio

- **Violencia en el lugar del trabajo (VET):** Incidentes en los que el personal sufre abusos, amenazas o ataques en circunstancias relacionadas con su trabajo (incluidos los viajes de ida y vuelta) que pongan en peligro, implícita o explícitamente, su seguridad, su bienestar o su salud⁽¹⁷⁾.
- **Violencia física (VF):** Uso de la fuerza física por un usuario de servicios de salud, familiar o acompañante, contra un trabajador de la salud que realiza labor asistencial o administrativa dentro de su jornada laboral y en el ambiente de trabajo. Incluye palizas, patadas, bofetadas, puñaladas, tiros, empujones, mordiscos y pellizcos⁽¹⁷⁾.
- **Violencia psicológica/agresión verbal (VV):** Referido al uso deliberado del poder, o amenazas de recurso a la fuerza física, contra otra persona o grupo, que pueden dañar el desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social. Comprende

el abuso verbal, la intimidación, el atropello, el acoso y las amenazas. En el presente estudio se incluye solamente el abuso verbal⁽¹⁷⁾.

Instrumento de medición

Se utilizó un cuestionario basado en la violencia en el lugar de trabajo en el sector de la salud de la Organización Internacional de Trabajo, Consejo Internacional de Enfermeras, Organización Mundial de la Salud y la Federación Internacional de Servicios Públicos⁽¹⁸⁾.

Procedimientos

La técnica empleada fue la encuesta auto administrada. La administración del instrumento se realizó en los EESS, al término de las actividades o durante el espacio de descanso de los trabajadores. El instrumento fue aplicado por estudiantes de enfermería que cursaban el noveno y décimo ciclo académico, previamente capacitadas. La aplicación de la encuesta tomó entre 10 a 15 minutos y se realizó entre junio y julio del 2018.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron ingresado a una matriz de datos y depurados según los criterios del estudio. Los datos válidos fueron agrupados en tablas de frecuencias. Se determinó las medidas de tendencia central y la desviación estándar de la edad de los participantes.

Para establecer la asociación entre las variables de estudio y las de comparación se utilizó el estadístico Chi cuadrado (X^2), considerándose los valores de $p < 0,05$ como significativos. El procesamiento de datos y la elaboración de las tablas se realizaron con el programa IBM SPSS Statistics versión 23.

Consideraciones éticas

Los trabajadores de salud participaron de manera voluntaria y con la conformidad del consentimiento informado, también se respetó el derecho al anonimato y la confidencialidad de la información obtenida. El proyecto de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Ciencias y Humanidades (Acta CEI N°001-2018).

Resultados

De un total de 175 participantes, cuatro fueron excluidos por presentar datos relevantes incompletos. El análisis se realizó con 171 participantes, con una edad media de 40,04 años (DE=11,3; rango: 21 a 69). El 78,9% (n=135) fueron mujeres, el 33,9% (n=58) técnicos en enfermería y el 19,3% (n=33) licenciados en enfermería, la fracción restante estuvo representada por otros grupos ocupacionales. El tiempo de servicio de la mayoría de los trabajadores fue menos de 10 años, tanto en la institución como en el actual EESS. El 50,3% (n=86) de los participantes tenían condición de nombrados y el resto contratado; la mayoría con carga horaria de 6 horas por turno (Tabla 1).

La violencia física (VF) se presentó en el 11,1% (n=19) de los trabajadores. En las tres cuartas partes, los responsables de la VF fueron los pacientes o familiares acompañantes y en la fracción restante por otro trabajador de salud. Según el sexo del agresor, el 63,2% (n=12) correspondió al femenino, la VF ocurrió principalmente en el turno mañana y solo el 52,6% (n=10) cumplió con dar parte a la autoridad institucional correspondiente. El 22,2% (n=38) de los trabajadores presenciaron o fueron testigos de VF durante los últimos 12 meses (Tabla 2). Los grupos ocupacionales con mayor frecuencia de VF fueron los técnicos en enfermería (42,1%), administrativo (21,1%), médico (5,3%), enfermera (5,3%) y obstetra (5,3%).

La violencia psicológica (agresión verbal) (VV) se produjo en el 35,7% (n=61) de los trabajadores. El 55,7% (n=34) de los agresores fueron los pacientes, el 26,2% (n=16) por los familiares y el 18,1% (n=11) por otro personal de salud. El 73,8% (n=45) de los agresores eran de sexo femenino, 80,3% (n=49) de la VV ocurrió en el turno mañana, solo el 36,1% (n=22) notificó a la autoridad institucional. Del total de participantes, el 53,8% (n=92) presenció o fue testigo de VV (Tabla 3). Los grupos ocupacionales con mayor frecuencia de VV fueron los técnicos de enfermería (49,2%), licenciados en enfermería (13,1%), médicos (8,2%), obstetras (8,2%) y administrativos (9,8%).

La VF ocurrió en mayor proporción en el sexo

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TRABAJADORES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LIMA Y CALLAO, 2018

Características generales	n	%
Total	171	100
Sexo		
Femenino	135	78,9
Masculino	36	21,1
Grupos de edad		
<30	30	17,5
30 a 39	63	36,8
40 a 49	43	25,1
50+	35	20,5
Estado civil		
Soltero	63	36,8
Casado	61	35,7
Conviviente	34	19,9
Separado	9	5,3
Viudo	4	2,3
Grupo ocupacional		
Técnico en enfermería	58	33,9
Enfermero	33	19,3
Administrativo	21	12,3
Obstetra	17	9,9
Médico	14	8,2
Odontólogo	5	2,9
Laboratorio	5	2,9
Nutricionista	4	2,3
Farmacia	4	2,3
Psicólogo	3	1,8
Sin datos	7	4,1
Años de servicio en la Institución		
<10	83	48,5
10 a 19	49	28,7
20 a 29	25	14,6
≥30	14	8,2
Años de servicio en el establecimiento		
<10	121	70,8
10 a 19	24	14
20 a 29	21	12,3
≥30	5	2,9
Condición laboral		
Nombrado	86	50,3
Contratado	85	49,7
Carga horaria de trabajo		
6 horas	121	70,8
12 horas	50	29,2

TABLA 2. VIOLENCIA FÍSICA EN TRABAJADORES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LIMA Y CALLAO, 2018

Violencia física	n	%
Total	171	100
Violencia física (VF)		
Si	19	11,1
No	152	88,9
Frecuencia de VF		
Todo el tiempo	1	5,2
A veces	14	73,7
Una vez	4	21,1
Autor de VF		
Paciente	7	36,8
Familiares	7	36,8
Personal del EESS	5	26,4
Sexo del autor de VF		
Femenino	12	63,2
Masculino	7	36,8
Turno de ocurrencia		
Mañana	14	73,7
Tarde	3	15,8
Noche	2	10,5
Notificación de la VF		
Si	10	52,6
No	4	21,1
Sin dato	5	26,3
Testigo de VF		
Si	38	22,2
No	124	72,5
Sin datos	9	5,3

TABLA 3. VIOLENCIA PSICOLÓGICA EN TRABAJADORES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LIMA Y CALLAO, 2018

Violencia psicológica	n	%
Total	171	100
Violencia verbal (VV)		
Si	61	35,7
No	110	64,3
Frecuencia de VV		
Todo el tiempo	11	18
A veces	39	64
Una vez	11	18
Autor de VV		
Paciente	34	55,7
Familiares	16	26,2
Personal de EESS	11	18,1
Sexo del autor de VV		
Femenino	45	73,8
Masculino	16	26,2
Turno de ocurrencia de VV		
Mañana	49	80,3
Tarde	9	14,8
Noche	3	4,9
Notificación de la VV		
Si	22	36,1
No	33	54,1
Sin dato	6	9,8
Testigo de VV		
Si	92	53,8
No	75	43,9
Sin datos	4	2,3

femenino, en trabajadores contratados y en los que laboran en turnos de 12 horas ($p < 0,05$); no hubo diferencias significativas en la VV ($p > 0,05$). Tampoco hubo diferencias significativas de la VF y VV según el grupo de edad, estado civil, grupo ocupacional, tiempo de servicio en la institución y tiempo de servicio en el EESS donde labora actualmente ($p > 0,05$) (Tabla 4).

Discusión

En el presente estudio, la VF y la VV se presentaron en el 11% y 35% de los trabajadores de salud, respectivamente. Los técnicos en enfermería

fueron los más afectados y los agresores fueron principalmente los pacientes o familiares. La VF y la VV también son frecuentes en los EESS del primer nivel de atención, incluso superan a las frecuencias observadas en algunos hospitales peruanos.

En el Perú, entre los médicos residentes, el 73,4% informó haber sufrido algún tipo de violencia en el lugar de trabajo⁽¹⁹⁾; en el ámbito de los hospitales de Lima, el 31,5% de los médicos sufrieron violencia laboral externa tipo amenaza alguna vez durante su práctica profesional, 19,9% en los últimos doce meses y 7,6% durante el último mes⁽¹⁶⁾.

En Arequipa, en un hospital del Seguro Social del tercer nivel, la violencia contra los médicos en el servicio de emergencias ocurrió en el 100%, la

TABLA 4. VIOLENCIA FÍSICA Y PSICOLÓGICA EN TRABAJADORES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LIMA Y CALLAO, 2018

Características	Violencia física					Violencia verbal				
	Si		No		p-valor	Si		No		p-valor
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Total	19	100	152	100		61	100	110	100	
Sexo										
Femenino	15	79	120	78,9	<0,001	51	83,6	84	76,4	0,266
Masculino	4	21	32	21,1		10	16,4	26	23,6	
Condición laboral										
Contratado	15	79	70	46,1	0,007	31	50,8	54	49,1	0,829
Nombrado	4	21	82	53,9		30	49,2	56	50,9	
Carga laboral diaria										
6 horas	9	47	112	73,7	0,017	38	62,3	83	75,5	0,07
12 horas	10	53	40	26,3		23	37,7	27	24,5	

agresión únicamente verbal ocurrió en el 85,6% de los médicos⁽¹⁴⁾; en otro estudio realizado en tres hospitales arequipeños, el 84% de los médicos refirieron haber sido víctimas de violencia alguna vez en su vida profesional y 47% en el último año; la VF se presentó en el 6% de los médicos, en el 34,5% fue VV tipo insultos o amenazas⁽¹⁵⁾.

En el hospital de Tacna, la VF ocurrió solo en el 1% de los trabajadores y la VV en el 64% de los trabajadores⁽¹³⁾. En los médicos de un Hospital de Huaraz, el 3,3% fueron víctimas de VF y el 50% recibieron VV tipo insulto o amenaza⁽¹²⁾. En Chiclayo, el 79,5% de los médicos sufrieron violencia alguna vez en su vida profesional y 66% en el último año; el 98,6% fueron agresiones verbales⁽¹¹⁾.

En el contexto internacional, en Irán, en el personal de salud de los hospitales, el 23,5% de los participantes fueron expuestos a VF en los 12 últimos meses, siendo las enfermeras las principales víctimas de VF (78%) y en el 56% los perpetradores fueron los familiares de los pacientes⁽²⁰⁾.

Tanto en los estudios peruanos como en el extranjero, en la VF y VV, los agresores fueron principalmente los pacientes o familiares^(9,11,13,15,16,19,20). En España, siete de cada 10 agresiones son realizadas por el paciente; los otros son generados por un pariente o compañero⁽²¹⁾.

La VF y VV también son frecuentes en los EESS del primer nivel de atención de otras regiones del mundo. En China, en los hospitales municipales, que son importantes instituciones de atención primaria, existe una alta prevalencia de violencia psicológica contra los trabajadores de salud, siendo el abuso verbal el tipo más común, 28% en los médicos y 40% en las enfermeras; en comparación con los médicos, la probabilidad de experimentar VV fue mayor entre las enfermeras (OR = 1,787; IC 95% = 1,330 a 2,402)⁽⁹⁾.

En España, el 54% de los casos incidentes se concentra en la atención primaria y el 89% en el sector público⁽²¹⁾. En Alemania, en médicos de atención primaria, el 91% de los encuestados (IC95%: 89% a 93%) ha sido objeto de comportamiento agresivo en algún momento de su carrera como médico de atención primaria, el 73% (IC 95%: 70% a 76%) en los 12 meses anteriores⁽²²⁾. En Serbia, en los centros de atención primaria, el 53% habían experimentado VET, de los cuales el 18,3% habían estado expuestos a VF; las enfermeras y los médicos fueron los principales víctimas⁽²³⁾. En Bangladesh, el 91% de la violencia tuvo lugar en entornos de salud pública, el 39% de los casos de violencia ocurrieron en el nivel de atención primaria⁽²⁴⁾.

En nuestro estudio, la VF ocurrió en mayor proporción en las mujeres, personal contratado y en los que realizan turnos de 12 horas, en el caso de VV no hubo

diferencias significativas. La razón de este hallazgo se debe a que en los EESS del primer nivel de atención de las zonas urbanas, las mujeres representan la mayor proporción de trabajadores, principalmente en las áreas de enfermería y obstetricia. Los trabajadores contratados, que por lo general son más jóvenes, con menos destreza y experiencia en el manejo de las situaciones adversas, pueden ser los factores influyentes para ser víctimas de violencia. En los EESS del primer nivel de atención que brindan servicio de 12 o 24 horas, la totalidad de los servicios están operativos en el turno mañana y el resto de los turnos opera con menos oferta de servicios, por ello el personal que labora en turnos de 12 horas puede percibir mayor frecuencia de violencia.

Las mujeres son más proclives a ser víctimas de VET; en China, las enfermeras tuvieron más probabilidades de encontrar un comportamiento agresivo porque tienden a comunicarse e interactuar más con los pacientes y sus familias que los médicos de cabecera; las altas cargas de trabajo hacen que no puedan satisfacer plenamente las necesidades de servicio de los pacientes durante las limitadas horas de trabajo profesional⁽⁹⁾. En Serbia, 62% de las enfermeras fueron las principales víctimas, en comparación con el 29% de los médicos⁽²³⁾. En Tacna, Perú, la agresión fue similar en ambos sexos⁽¹³⁾.

En el presente estudio, la VF y VV fueron dirigidas principalmente hacia los técnicos en enfermería, quizás debido a que los trabajadores de este grupo ocupacional por lo general son los primeros en tener contacto con los pacientes o familiares; y en el caso de los EESS del primer nivel de atención realizan múltiples funciones, antes, durante y después de la atención en los diversos servicios profesionales. El tiempo de espera, el número insuficiente de personal y la exigencia de prontitud de atención en los pacientes o las limitaciones de materiales e insumo pueden ser las condiciones desencadenantes de la violencia y extenderse a otros trabajadores. En los servicios de atención médica, la disconformidad con el esquema terapéutico, no ceder a las exigencias de exámenes de laboratorio o de imágenes, el no otorgamiento de cita adicional, la negación de la evaluación por una especialidad o referencia a otra

especialidad no justificada y el no otorgamiento de descanso médico, entre otros, fueron vistos en los EESS del primer nivel de atención.

La percepción de VF en los médicos de Arequipa fue por demandas que exceden las posibilidades del médico en el 57,4%, mientras que la percepción de la VV fueron el tiempo de espera de atención y la falta de comprensión por sobrecarga laboral⁽¹⁵⁾. En España, en los servicios de atención primaria, las discrepancias del agresor con la atención médica proporcionada motivaron uno de cada tres ataques y se convirtieron en la causa más frecuente, otras razones fueron la prescripción de medicamentos, la emisión de capacidad temporal o la generación de informes que representaron casi una cuarta parte de las agresiones denunciadas⁽²¹⁾. En Irán, la falta de conocimiento de las personas sobre las tareas de los empleados fue el factor más común que contribuyó a la violencia física⁽²⁰⁾.

Los hallazgos en el presente estudio son preocupantes y amerita tener una respuesta oportuna para que los trabajadores puedan prestar sus servicios profesionales en un ambiente más seguro. No solo para proteger el estado de la salud física y mental de los trabajadores, sino porque, un ambiente de trabajo más saludable, también se traduce en beneficio de los pacientes. Igualmente es necesario considerar algunas estrategias planteados en otros países, que es la de reconocer al profesional de la salud como una autoridad⁽²¹⁾, más aún tratándose de EESS que están ubicados en zonas de violencia social, con carencia de personal de seguridad idónea que hacen que los EESS del primer nivel de atención sea blanco fácil para la perpetración de la VF y VV.

Considerar como limitación el tamaño de la muestra que no ha sido muy representativa de todos los grupos ocupacionales. A pesar de haber recorrido numerosos establecimientos, los trabajadores de salud no han mostrado interés en participar, especialmente en el personal médico, probablemente porque perciben que es un problema habitual y no se ha visto ninguna medida de control y eso se refleja en la alta frecuencia de casos de violencia que no fueron notificados a la autoridad; situación que concuerda con estudios realizados en Irán, donde el 60% de los trabajadores no informaron violen-

cia y la razón más común para no informar fue considerar inútil⁽²⁰⁾; y en Bangladesh, los casos de violencia informados forman la punta del iceberg, mientras que los casos de violencia no informados permanecen como la parte sumergida del iceberg⁽²⁴⁾.

Conclusión

La violencia física y psicológica en trabajadores del primer nivel de atención de Lima y Callao es frecuente. Los factores asociados a la violencia física fueron el sexo femenino, trabajador contratado y jornada laboral de 12 horas. Se recomienda tomar las medidas necesarias antes, durante y después de la ocurrencia de la violencia; socializar entre los trabajadores y usuarios el proceso de atención, de manera oportuna y comprensible.

Fuentes de financiamiento

Universidad de Ciencias y Humanidades.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. 49a Asamblea Mundial de la Salud. WH49.25 Prevención de la violencia: una prioridad de salud pública (Internet). 1996. Disponible en: http://who.int/violence_injury_prevention/resources/publications/en/WHA4925_spa.pdf?ua=1&ua=1
2. International Labour Office, International Council of Nurses, World Health Organization, Joint Programme on Workplace Violence in the Health Sector. Framework guidelines for addressing Workplace violence in the health sector (Internet). Geneva; 2002. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_160908.pdf
3. Occupational Safety and Health Administration. Workplace Violence in Healthcare (Internet). 2015. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3826.pdf>
4. Pourshaikhian M, Gorji HA, Aryankhesal A, Barati A. A Systematic Literature Review :Workplace Violence Against Emergency Medical Services Personnel. Arch Trauma Res. 2016;5(1):e28734.
5. Kowalenko T, Cunningham R, Sachs CJ, Gore R, Barata IA, Gates D, et al. Violence : Recognition, Management , and Prevention. J Emerg Med. 2012;43(3):523-31.
6. Bernaldo-de-Quirós M, Labrador FJ, Piccini AT, Gómez MM, Cerdeira JC. Clínica y Salud. Clínica y Salud. 2014;25(1):11-8.
7. Phillips J. Workplace Violence against Health Care Workers in the United States. N Engl J Med. 2016;374(17):1661-9.
8. Cheung T, Lee PH, Yip PSF. The association between workplace violence and physicians' and nurses' job satisfaction in Macau. PLoS One. 2018;13(12):e0207577.
9. Li P, Xing K, Qiao H, Fang H, Ma H, Jiao M, et al. Psychological violence against general practitioners and nurses in Chinese township hospitals: Incidence and implications. Health Qual Life Outcomes. 2018;16(1):1-10.
10. Martino V di. Workplace violence in the health sector. Country case studies. Brazil, Bulgaria, Lebanon, Portugal, South Africa, Thailand and an additional Australian (Internet). 2002. Disponible en: https://www.who.int/violence_injury_prevention/injury/en/WVsynthesisreport.pdf
11. Morales-Castro LJ, Díaz-Vélez C. Frecuencia y características de agresiones físicas y verbales a médicos de hospitales del seguro social de Chiclayo. Rev Asoc Esp Med Trab. 2018;27(1):29-36.
12. Tuya-Figueroa X, Mezones-Holguín E. Violencia contra médicos: un problema por considerar en la investigación de recursos humanos en salud. Rev Peru Med Exp y Slud Pública. 2012;29(1).
13. Ancalli-Calizaya F, Cohaila G, Maquera-Afaray J. Agresiones contra el trabajador de salud en Tacna, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica.

2012;29(3):415-6.

14. Sumari C, Suyo-Prieto F, Moreno-Loaiza O. Violencia contra médicos en emergencias de un hospital de tercer nivel de Arequipa, Perú 2016. *Acta Med Peru*. 2016;33(3):246-7.

15. Muñoz del Carpio-Toia A, Valdivia-Fernández B, Velasquez-Lazo C, Valdivia-Rodríguez M, Arroyo-Tovar G, Toia-Larsen M, et al. Violencia contra médicos en hospitales de Arequipa, Perú 2016. *Violence to physicians in Arequipa hospitals, Perú 2016*. *Acta Med Peru*. 2016;33(2):99-104.

16. Tuya-Figueroa X, Mezones-Holguin E, Monge E, Arones R, Mier M, Saravia M, et al. Violencia laboral externa tipo amenaza contra médicos en servicios hospitalarios de Lima Metropolitana, Perú 2014. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(4):670-9.

17. Organización Internacional del Trabajo OIT, Consejo Internacional de enfermeras CIE, Organización Mundial de la Salud OMS, Internacional de Servicios Públicos ISP. Directrices marco para afrontar la violencia laboral en el sector de la salud (Internet). Ginebra, Suiza; 2002. Disponible en: https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/workplace/es/

18. Joint Programme on Workplace Violence in the Health Sector: ILO/WHO/ICN/PSI. *Workplace Violence in the Health Sector. Country Case Studies Research Instruments* (Internet). Geneva; 2003.

Disponible en: https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/interpersonal/en/WVquestionnaire.pdf

19. Nieto-Gutierrez W, Toro-Huamanchumo C, Taype-Rondan A, Timaná-Ruiz R, Alva Diaz C, Jumpa-Armas D, et al. Workplace violence by specialty among Peruvian medical residents. *PLoS One*. 2018;13(11):e0207769.

20. Fallahi-Khoshknab M, Oskouie F, Najafi F, Ghazanfari N, Tamizi Z, Afshani S. Physical violence against health care workers: A nationwide study from Iran. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2016;21(3):232-8.

21. The National Observatory of Aggressions to Physicians (ONAM) Workgroup and General Council of Official Medical Associations of Spain (CGCOM). National report on aggressions to physicians in Spain 2010-2015: violence in the workplace-ecological study. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):347.

22. Vorderwülbecke F, Feistle M, Mehring M, Schneider A, Linde K. Aggression and Violence Against Primary Care Physicians-a Nationwide Questionnaire Survey. *Dtsch Arztebl Int*. 2015;112:159-65.

23. Fisekovic MB, Trajkovic GZ, Bjegovic-Mikanovic VM, Terzic-Supic ZJ. Does workplace violence exist in primary health care? Evidence from Serbia. *Eur J Public Health*. 2015;25(4):693-8.

24. Hasan I, Hassan Z, Islam M, Joarder T, Jobayer M. Iceberg of workplace violence in health sector of Bangladesh. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):1-6.

Intervención ergonómica evaluada por Ocras Check List a digitadores, Lima – 2015

Juan Carlos Palomino-Baldeón⁽¹⁾; Gisella Andia-Paz⁽²⁾; Magaly Cárdenas-Terry⁽³⁾; Juliana Katherine Salazar-Abad⁽⁴⁾; Patricia Ygrede-Mejía⁽⁵⁾

¹Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur; Universidad ESAN; Universidad Peruana Cayetano Heredia

²Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur Perú

³Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur Perú

⁴Universidad Peruana Cayetano Heredia

⁵Universidad Peruana Cayetano Heredia

Correspondencia:

Juan Carlos Palomino-Baldeón

Av. José Faustino Sánchez Carrión 740. Magdalena (Código Postal: 15076). Lima – Perú.

Correo electrónico: jpalomino@clinicadeltrabajador.com.pe

La cita de este artículo es: J C Palomino et al. Intervención ergonómica evaluada por Ocras Check List a digitadores, Lima – 2015. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 195-203

RESUMEN.

Los trastornos osteomusculares en digitadores están relacionados con los movimientos repetitivos. **Objetivo:** medir el efecto de una intervención ergonómica realizada a digitadores mediante Ocras Check List. **Material y Métodos:** investigación no experimental, longitudinal, cuantitativa en la que se realizó una medición del riesgo mediante OCRA Check List antes y después de una intervención ergonómica. **Resultados:** del total de 6 digitadores, 5 tenían entre 30-50 años y 4 eran mujeres. Los 6 digitadores se encontraban sintomáticos antes de la intervención y presentaban trastornos osteomusculares. Se midió con OCRA Check List antes de la intervención resultando 48.75 en

ERGONOMIC INTERVENTION EVALUATED BY OCRA CHECK LIST ON DATA ENTRY OPERATORS , LIMA - 2015

ABSTRACT

Objective: to measure the effect of an ergonomic intervention using OcrasCheckList risk assesment on data entry operators. **Material and Methods:** this is a longitudinal and quantitative study on data entry operators who underwent the Ocraschecklist risk assesment before and after the implementation of three 8 min pauses with reduction in the number of typed pages per hour. **Results:** there was a total of 6 data entry operators. Their ages ranged between 30 and 50 years old, four of the subjects were female. Work schedule involved five shifts

la extremidad derecha y 52.50 en la extremidad izquierda. Luego de la intervención ergonómica, el riesgo resultante fue de 17.25 en la extremidad derecha y 18 en la extremidad izquierda. Además, el 80% de los digitadores se volvieron asintomáticos. **Conclusión:** la intervención ergonómica realizada en digitadores disminuyó el riesgo de presentar trastornos osteomusculares.

Palabras clave: trabajadores, ergonomía, medición de riesgo, extremidad superior.

Fecha de recepción: 31 de mayo de 2019

Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2019

Introducción

En la actualidad los trastornos osteomusculares de miembros superiores se encuentran ubicados en el segundo lugar de las enfermedades profesionales reportadas^(1,2,3). Estos trastornos se encuentran muy relacionados a malas posturas, posturas estáticas y movimientos repetitivos de miembros superiores, los cuales afectan a una gran parte de la población trabajadora, siendo los más vulnerables los trabajadores de oficina, entre ellos los digitadores, quienes realizan largas horas de trabajo principalmente ingresando abundante información a bases de datos debido a que la mayoría de ellos perciben un salario de acuerdo a la cantidad de documentos que ingresan^(4,5,6,7).

Debido a lo mencionado anteriormente, diversos estudios aplican intervenciones ergonómicas para disminuir el riesgo de trastornos osteomusculares en trabajadores de oficina. Por ejemplo, un estudio realizó capacitaciones de ergonomía a los trabajadores y rediseños de puestos de trabajo⁽⁸⁾, mientras que otro estudio realizó entrenamientos en ergonomía a cargo

of 9.5 hours a week with the number of pages typed per hour of 12. Risk assesment was performed usin the OcracheckList Method and the number of hours with no apropiate recovery was estimated. In regards to symptomatology, six subjects presented manifestations of musculoskeletal disorders as follow : back pain, carpal tunnel syndrome and De Quervain tenosynovitis. An ergonomic intervention was implemented that included three effective pauses with a reduction in the number of typed pages per hour to 8.5 . Subjects underwent Ocrachecklist risk assesment before and after the intervention showing a score of 48.75 in RUE and 52.5 in LUE. Such scores represent a “significant” risk level (critical condition). Risk assesment was repeated two months after the intervention with resulting scores of 17.25 in RUE and 18 in LUE. In addition, 80% of the digitators became asymptomatic. **Conclusion:** this ergonomic intervention, on data entry operators, decreased the score of risk assesment using the OCRA CheckList Method.

Keywords: workers, Ergonomics, Risk assesment, upper extremity

de entrenadores del Instituto Nacional de Seguridad y Salud (NIOSH), se programaron conferencias sobre ergonomía en oficina, relación entre ergonomía de oficina y desarrollo de trastornos osteomusculares, mejoras ergonómicas, ajustes de estaciones de trabajo y ejercicios de estiramiento, así como brindar asistencia en las estaciones de trabajo⁽⁹⁾. En ambos estudios se encontró disminución de prevalencia de patologías osteomusculares luego de la intervención^(8,9).

Si bien existen múltiples estudios sobre estrategias de intervenciones ergonómicas, ninguno de ellos aplica pausas efectivas en el trabajo y disminución del número de documentos ingresados por hora, como se plantea en el presente estudio. Consideramos la aplicación de esta intervención debido a que la bibliografía indica que las pausas efectivas facilitan la oxigenación de tejidos y en consecuencia evita la fatiga muscular; además, a mayor tiempo de exposición de movimientos repetitivos de miembro superior, mayor es el riesgo de padecer trastornos osteomusculares a este nivel⁽¹⁰⁾.

Actualmente, existen diversos métodos que permiten

TABLA 1. NIVEL DE RIESGO DE ACUERDO AL MÉTODO OCRA CHECK LIST

COLOR	NIVEL DE RIESGO	OCRA CHECKLIST (Movimiento Repetitivo)	PREVISIÓN DE PATOLOGICOS TME (%)
		ÍNDICE DE RIESGO	
Verde	Riesgo Aceptable	Hasta 7.5	<5.3
Amarillo	Nivel de atención	7.6 – 11	5.3 – 8.4
Rojo	Riesgo Leve	11.1 – 14	8.5 – 10.7
Rojo	Riesgo Medio	14 – 22.5	10.8 – 21.5
Violeta	Riesgo Significativo (Condición Crítica)	≥ 22.5	>21

la medición de movimientos repetitivos de miembro superior; sin embargo, no hemos encontrado información científica sobre algún método validado para medir movimientos repetitivos a nivel de dedos de la mano, como que es el que se produce al realizar labores de digitación. Por tal motivo, para este estudio se utilizó el Método OCRA Check List, el cual es un método establecido mediante consenso internacional para la evaluación cuantitativa del riesgo por trabajo repetitivo en extremidad superior, tanto en la Norma ISO 11228-3 como en la UNE-EN 1005-53,^(6,11,12,13,14,15,16,17).

El objetivo principal del presente trabajo es medir el efecto de una intervención ergonómica (Disminución de documentos digitados e implementación de pausas de trabajo) sobre el riesgo de movimientos repetitivos de miembro superior mediante método Ocra Check List en digitadores de la ciudad de Lima en el año 2015. La importancia de este estudio es que no hay bibliografía que indique las pausas efectivas de trabajo y la disminución de documentos digitados como intervención ergonómica. Además, pocos estudios cuantifican el nivel de riesgo de los resultados encontrados con algún método ergonómico validado^(8,9,18).

Materiales y métodos

El estudio se realizó en la ciudad de Lima en el año 2015, es un estudio no experimental, longitudinal,

cuantitativo y retrospectivo en una población de digitadores de oficina. La población de estudio fue de 6 digitadores de un puesto de trabajo. El muestreo fue realizado por conveniencia, dado que todos los trabajadores realizaban las pausas al mismo tiempo e ingresaban la misma cantidad y tipo de documentos. A los participantes del estudio se les explicó mediante un proceso de sensibilización el procedimiento a seguir para llevar a cabo el análisis de su puesto de trabajo, firmaron un consentimiento informado en el cual se consignaba la participación voluntaria en el estudio y la entrega de información con respecto a las funciones que realizaban en su puesto de trabajo. Además, se obtuvo datos de edad, género, grado de instrucción, examen osteomuscular del examen médico ocupacional, frecuencia de digitación y horario de trabajo del examen médico ocupacional. Los criterios de inclusión fueron trabajadores de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 60 años, con puestos de trabajo de digitadores. Mientras que los criterios de exclusión fueron trabajadores con examen médico ocupacional incompleto, así como aquellos que no decidieron participar en el estudio.

Se realizó la medición del riesgo de movimientos repetitivos en miembros superiores utilizando el método OCRA Checklist, por medio del software ERGO epm_OCRA Ccheck auto, el cual midió las acciones técnicas de cada toque de tecla, tales como: Escribir una letra, dar espacio entre palabras o cambio de pantalla. Posteriormente, se determinó el

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS DIGITADORES

Características	N (%)
Edad	
Menores de 30 año	0
30 – 50 años	05 (83.33%)
Mayores de 50 años	01 (16.66%)
Genero	
Femenino	04 (66.66%)
Masculino	02 (33.33%)
Grado de instrucción	
Secundaria completa	0
Educación superior incompleta	0
Educación superior completa	06 (100%)
Miembro superior dominante	
Derecho	06 (100%)
Izquierdo	0
Evaluación osteomuscular previa	
Síndrome de Túnel del Carpo presuntivo	03 (50%)
Tendinitis de Quervain presuntivo	03 (50%)
Dorsalgia	02 (33.33%)

nivel de riesgo y la probabilidad de presentar lesiones musculoesqueléticas, de acuerdo a los valores de la tabla 1^(5,19,20).

La primera medición fue en el mes de febrero del año 2015, antes de realizar la intervención ergonómica, mientras que la segunda se realizó dos meses después, luego de ejecutar la intervención ergonómica. Además, luego de esta última medición, se realizó seguimiento médico a los trabajadores sintomáticos a través de la aplicación del anexo 2 de la norma Resolución Ministerial 312-2011, Aprueban Documento Técnico “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”⁽²¹⁾.

La intervención ergonómica consistió en la disminución del número de documentos ingresados por hora, de 12 a 7 por hora¹⁶. Además, se realizó la implementación de tiempos de recuperación

adecuada, los cuales estuvieron definidos por 03 periodos de 60 minutos (La primera antes del almuerzo y las otras dos después del almuerzo) con una pausa efectiva mayor o igual a 08 minutos. Cuando una hora presenta esta pausa se llamará “Hora con recuperación adecuada”, mientras que una hora sin pausa se considerará como “Hora sin recuperación adecuada”. El tiempo definido en este estudio para las pausas efectivas fue obtenido de diversos estudios que indican que este es el tiempo mínimo de reposo y recuperación que debe tener un músculo para evitar la fatiga, independiente de su posición dentro de la hora de trabajo^(10,22).

El proyecto se sometió al Comité de investigación y ética de la Universidad Científica del Sur al ser parte del proceso de una tesis de maestría. Los datos obtenidos del estudio fueron ingresados a una base generada en el programa Microsoft Excel® 2007, guardando la privacidad de los mismos para no comprometer la identidad de los participantes. La investigación respeta los acuerdos del tratado de Helsinki para investigación.

Resultados

De los 6 digitadores, se obtuvo que el 83.33% (05) de los trabajadores tenía entre 30-50 años, mientras que el 16.66% (01) era mayor de 50 años. El 66.6% (04) trabajadores eran del género femenino y todos los participantes tenían grado de instrucción superior. En la evaluación osteomuscular se identificó diagnóstico presuntivo de Síndrome de Túnel del Carpo en el 50% (03) de los trabajadores, diagnóstico presuntivo de Tendinitis de Quervain en el 50% (03) de los trabajadores y diagnóstico de Dorsalgia en 33.33% (02) trabajadores, de acuerdo a lo consignado en la Tabla 2.

La frecuencia de digitación durante su jornada laboral se manejó teniendo en cuenta el número de documentos ingresados por hora. En cuanto al horario de trabajo de los digitadores del estudio era de 47.5 horas semanales, distribuidos en 9.5 horas diarias en 05 días de trabajo.

En la primera medición, se determinó que el índice

TABLA 3. NIVEL DE RIESGO DE DESARROLLAR TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES SEGÚN EL MÉTODO OCRA CHECK LIST POR HORA DE TRABAJO

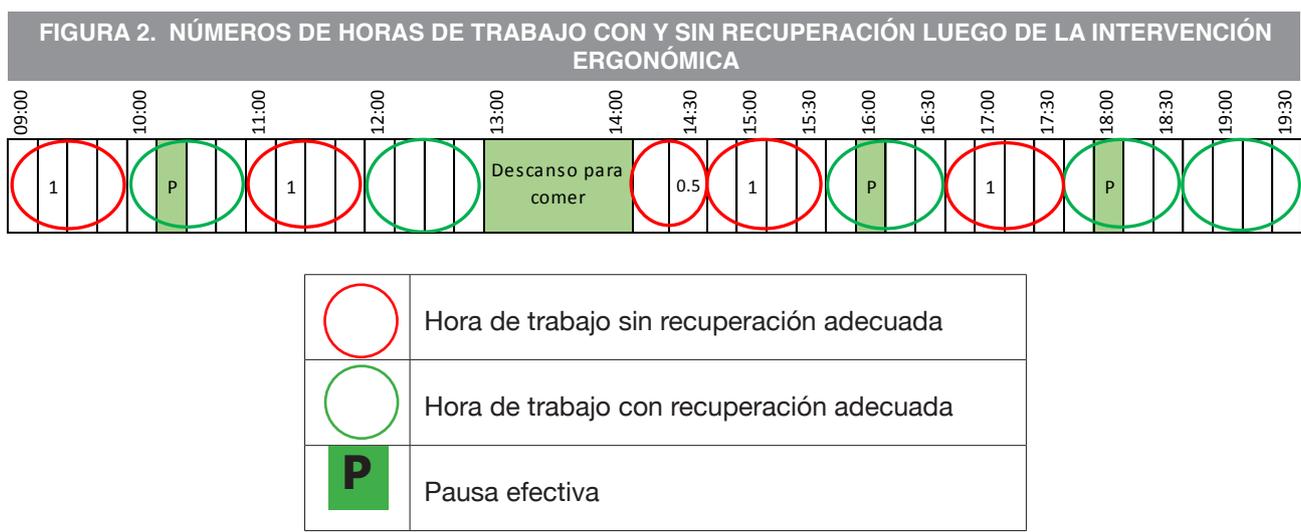
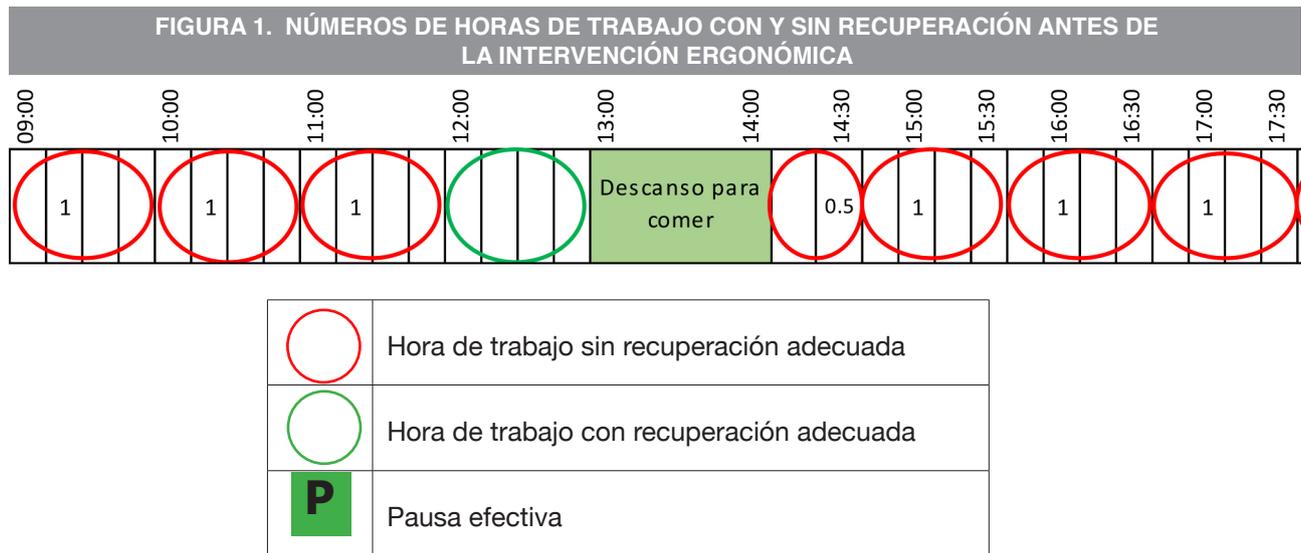
PUESTO DE TRABAJO: DIGITADOR					
N° de Horas de Exposición	N° Pausas efectivas	Probabilidad de TME Movimientos Repetitivos			
		PRIMERA EVALUACION 12 documentos/hora		SEGUNDA EVALUACION 7 documentos/hora	
		Extremidad Derecha	Extremidad Izquierda	Extremidad Derecha	Extremidad Izquierda
		1° Hora de exposición	Sin Pausa	<5.3 %	<5.3 %
2° Hora de exposición	Sin Pausa	<5.3 %	<5.3 %	<5.3 %	<5.3 %
3° Hora de exposición	Sin Pausa	5.3 – 8.4 %	5.3 – 8.4 %	<5.3 %	<5.3 %
4° Hora de exposición	Sin Pausa	5.3 – 8.4 %	8.5 – 10.7 %	<5.3 %	5.3 – 8.4 %
4° Hora de exposición	Con 02 Pausas	5.3 – 8.4 %	5.3 – 8.4 %	<5.3 %	<5.3 %
5° Hora de exposición	Sin Pausa	8.5 – 10.7 %	10.8 – 21.5%	5.3 – 8.4 %	5.3 – 8.4 %
6° Hora de exposición	Sin Pausa	10.8 – 21.5%	10.8 – 21.5%	5.3 – 8.4 %	8.5 – 10.7 %
9.5° Hora de exposición	Con 03 Pausas	>21%	>21%	10.8 – 21.5%	10.8 – 21.5%
9.5° Hora de exposición	Con 04 Pausas	>21%	>21%	5.3 – 8.4 %	5.3 – 8.4 %
9.5° Hora de exposición	Con 07 Pausas	10.8 – 21.5%	10.8 – 21.5%	8.5 – 10.7 %	8.5 – 10.7 %

OCRA Check List fue de 48.75 en la extremidad derecha y 52.50 en la extremidad izquierda, estos valores indican que el nivel de riesgo fue significativo (Condición crítica) y por ende se estimaba que la incidencia esperada de trastornos osteomusculares en la extremidad superior debía ser más del 21%. Adicionalmente se verificó que, de las 9,5 horas de trabajo, los digitadores contaban con 02 horas de recuperación adecuada por tener 02 pausas efectivas, según lo consignado en la Figura 1.

Luego de la intervención ergonómica se realizó la segunda medición, en la cual se obtuvo un índice OCRA Check List de 17.25 en la extremidad derecha y de 18 en la extremidad izquierda, los cuales indicaban un nivel de riesgo medio, estimándose que la incidencia esperada de trastornos osteomusculares era de 10.8 a 21%. Además, luego de la implementación de las 03 pausas adicionales, el número total de horas de trabajo con recuperación fue de 5, como se detalla en la Figura 2.

En la tabla 3 se aprecia la evaluación de acuerdo al índice OCRA Check List por número de horas de exposición antes y después de la intervención ergonómica, considerando diferentes números de

pausas efectivas en el trabajo. En esta tabla se puede observar que, en la primera hora de ingreso de documentos sin realizar pausas efectivas, se obtuvo un nivel de riesgo aceptable; sin embargo, a partir de la tercera hora, el nivel de riesgo se encontró en nivel de atención para ambas extremidades; mientras que, al realizar pausas efectivas, esto recién se observó a la cuarta hora de exposición. Al continuar realizando la tarea repetitiva sin pausas efectivas, en la cuarta hora el nivel de riesgo fue medio en la extremidad superior izquierda, mientras que en la extremidad superior derecha se encontraba en riesgo de atención, a diferencia del trabajo con pausas efectivas, donde estos resultados se observaron recién en la sexta hora de exposición. Finalmente, se pudo observar que para 9.5 horas de exposición con 04 pausas efectivas en el trabajo, la probabilidad de sufrir trastornos osteomusculares disminuyó de más de 21% a 5.3 – 8.4% si se disminuía la digitación de 12 a 7 documentos por hora. Estos datos guardan relación con los obtenidos al realizar el seguimiento médico a los digitadores sintomáticos luego de la intervención ergonómica, donde se encontró que el 80% de los digitadores se encontraban asintomáticos.



Otro punto importante que muestra la tabla 3 es que la primera extremidad en afectarse es la extremidad superior izquierda, a pesar de que los trabajadores sean diestros.

Discusión

Los diagnósticos presuntivos que presentaban los participantes del estudio antes de la intervención ergonómica confirman los hallazgos encontrados en otros estudios. Por ejemplo, en una revisión sistemática de lesiones osteomusculares en trabajadores de oficina se encontró que la patología

más frecuente era Tendinitis de muñeca asociada al uso del mouse seguido de contractura muscular⁽²²⁾. Asimismo, en un estudio de síntomas osteomusculares en trabajadores de oficina de Colombia se encontró que la sintomatología más prevalente era a nivel de manos/muñecas, seguido de cuello/hombros y por último a nivel de codo⁽²³⁾. Al realizar la primera medición del riesgo de movimiento repetitivo de miembros superiores se encontró que la prevalencia de desarrollar trastornos osteomusculares por este peligro era mayor a 21%, lo cual se asemeja a un estudio en el que se encontró que casi el 50% de trabajadores que realizaba trabajos de digitación de manera frecuente

empezó a presentar síntomas osteomusculares durante el primer año, mientras que el 46% reportó dolor en miembros superiores luego del primer mes de trabajo⁽²⁴⁾. Además, también es importante el tiempo al cual los trabajadores están expuestos al riesgo, un estudio encontró que digitar más de 8 horas por día aumenta en 3 veces la probabilidad de presentar sintomatología en miembros superiores, principalmente manos y muñecas⁽²⁵⁾.

Luego de la intervención ergonómica se encontró una reducción en el nivel de riesgo según el método Ocra Check list, así como en la prevalencia de trastornos osteomusculares. Lo cual corrobora que la acumulación de carga repetitiva y la fatiga del músculo por no hacer pausas efectivas era un factor predisponente para el desarrollo de lesiones osteomusculares a nivel de miembros superiores⁽¹⁸⁾. Esta nueva intervención podría ser implementada en áreas donde se tenga trabajadores que realicen labores de digitación durante la mayor parte de su jornada laboral. En nuestro país, la mayoría de empresas sólo realiza capacitaciones como control de peligros ergonómicos; sin embargo, es importante mencionar que es mejor combinar diferentes actividades para lograr una reducción importante del riesgo de contraer lesiones musculoesqueléticas⁽²²⁾.

Los resultados mostraron que la extremidad superior más afectada era la izquierda, a pesar de que el 100% de los trabajadores eran diestros. Al observar como los trabajadores realizaban sus actividades diarias, se encontró que utilizaban la mano izquierda para accionar múltiples controles por combinación de teclas, los cuales les permitían múltiples funciones, entre ellas cambiar de archivos. Sin embargo, también se observó que, si se realizan pausas durante dichas actividades, el riesgo de presentar lesiones osteomusculares disminuía en ambos miembros superiores.

Nuestra principal limitación en el presente estudio, fue el tamaño de nuestra muestra ya que esta podría ser considerada como un sesgo para la obtención de la sintomatología musculoesquelética; sin embargo, es importante mencionar que anteriormente no se había realizado estudios que incluyan la intervención ergonómica que planteamos, por lo que el presente

estudio podría servir como inicio para nuevas investigaciones. Asimismo, es importante mencionar que en la bibliografía se encuentran múltiples estudios de intervención ergonómica que son realizados con pequeños tamaños muestrales y que posteriormente son utilizados como piloto para nuevas investigaciones^(26,27,28).

El presente estudio concluye que aplicar el método Ocra Check List para determinar la variación del riesgo de presentar trastornos osteomusculares por movimientos repetitivos en digitadores antes y después de la intervención ergonómica planteada, encontró reducciones notables del riesgo, los cuales se observaron principalmente luego de la 4ta hora de actividad laboral. Adicionalmente, nuestro estudio evaluó la aplicación del método Ocra Check List como herramienta de medición para movimientos repetitivos en dedos de manos, si bien la bibliografía actual no utiliza este método para la evaluación de dichas articulaciones, consideramos conveniente la validación del método Ocra Check List debido a que es una herramienta sencilla y fácil de aplicar.

Agradecimientos

Agradecemos al equipo de trabajo que participó en la implementación y ejecución de este estudio. Asimismo, agradecemos a la empresa en la cual pudo llevarse a cabo la intervención, por brindarnos las facilidades necesarias para poder finalizar este estudio sin intercurrencias.

Bibliografía

1. David GC. Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occup Med (Lond)* 2005; 55: 190-199.
2. Jaramillo-López AA. Estudio y diseño de un plan de evaluación de los factores de riesgos ergonómicos en la población de trabajadores del área de caja del banco de Guayaquil. Tesis de grado. Universidad de Guayaquil; 2015.

3. Villar-Fernández MF, 2005. Tareas Repetitivas I: Identificación de los factores de riesgos para la extremidad superior [online]. Disponible en: http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Tareas%20repetitivas%201_identificacion.pdf.
4. Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico, Resolución Ministerial N° 375-2008-TR (28 de noviembre 2008).
5. Occhipinti E, Colombini D. Metodo OCRA: aggiornamento dei valori di riferimento e dei modelli di previsione della frequenza di patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro degli arti superiori (UL-WMSDs) in popolazioni lavorative esposte a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori. *Med Lav*. 2004; 95: 305-319.
6. Serranheira F, De Sousa A. Work-related upper limb musculoskeletal disorders (WURLMSDs) risk assessment: different tools, different results! What are we measuring? *Med Secur Trab* 208; 212: 35-44.
7. Takala EP, Pehkonen I, Forsman M, et al. Systematic evaluation of observational methods assessing biomechanical exposures at work. *Scand J Work Environ Health* 2010; 36: 3-24.
8. Robertson M, Amick BC 3rd, DeRango K, et al. The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk. *Appl Ergon* 2009; 40: 124-135.
9. Mahmud N, Kenny DT, Zein RMD, Hasan SN. Ergonomic Training Reduces Musculoskeletal Disorders among Office Workers: Results from the 6-Month Follow-Up. *Malaysian J Med Sci*. 2011; 18: 16-26.
10. Orjuela-Gutiérrez AP. Prevalencia de síntomas osteomusculares en miembros superiores en trabajadores de un call center de Bogotá- Colombia durante el año 2015. Tesis de grado. Universidad del Rosario; 2016.
11. Asensio S, Diego J, Alcaide J. Estudio de la aplicabilidad práctica de los métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo. En: 12th International Conference on Project Engineering. Zaragoza; 2008: 1878-1890.
12. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 5: Evaluación del riesgo por manipulación repetitiva de alta frecuencia. UNE-EN 1005-5:2007. (28 de noviembre 2007).
13. Becker JP. Las Normas ISO 11228 en el Manejo Manual de Cargas. En: XV Congreso Internacional de Ergonomía SEMAC; 2009: 1-17.
14. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 629: Movimientos repetitivos: Métodos de evaluación, Método OCRA: Actualización. 2003.
15. International Organization for Standardization. ISO/TR 12295:20014 Ergonomics - Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226). 2014; 1: 1-58.
16. Ozvurmaz, S., Mandiracioglu A. Identifying Ergonomic Risk Factors in Bank. *Glob J on Advances in Pure & Appl Sciences*. 2015; 7: 123-129.
17. Rhén IM, Balliu N, Forsman M. OCRA inter- and intra-ergonomist reliability in ten video recorded work tasks. En: Proceedings 19th Triennial Congress of the IEA; 2015: 1-3.
18. Sherrod CW, Casey G, Dubro RE, Johnson DF. The modulation of upper extremity musculoskeletal disorders for a knowledge worker with chiropractic care and applied ergonomics: A case study. *J Chiropr Med* 2013; 12: 45-54.
19. Colombini D, Occhipinti E, Cerbai M, Battevi N, Placci M. Aggiornamento di procedure e di criteri di applicazione della Checklist OCRA. *Med Lav* 2011; 102: 1-39.
20. Occhipinti E., Colombini D, Grieco A. Guidelines for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders: The Italian Experience [Internet]. Alemania: Asociación alemana de seguros contra accidentes; 2005.
21. Aprueban Documento Técnico "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad". Resolución Ministerial 312-2011 (25 de abril 2011).
22. Andersen JH, Fallentin N, Thomsen JF, Mikkelsen S. Risk Factors for Neck and Upper Extremity Disorders among Computers Users and the Effect of Interventions: An Overview of Systematic Reviews. *PLoS One* 2011; 6: 1-11.

23. Castillo JA, Ramirez BA. El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. Estudio del trabajo en actividades de servicio. *Rev. Cienc. Salud.* 2009; 7: 65-82.
24. Gerr F, Marcus M, Ensor C, et al. A prospective study of computer users: I. study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *Am J Ind Med.* 2002; 41:221-235.
25. Fenety A, Walker JM. Short-term effects of workstation exercises on musculoskeletal discomfort and postural changes in seated video display unit workers. *Phys Ther* 2002; 82:578-89.
26. James CP, Harburn KL, Kramer JF. Cumulative trauma disorders in the upper extremities: reliability of the postural and repetitive risk-factors index. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78:860-6.
27. Schlenker A, Tichy T. A new approach to the evaluation of local muscular load while typing on a keyboard. *Cent Eur J Public Health* 2017; 25: 255-260.
28. Schreuer N, Lifshitz Y, Weiss PL. The effect of typing frequency and speed on the incidence of upper extremity cumulative trauma disorder. *Work* 1996; 6: 87-95.

Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica

Christian R. Mejía⁽¹⁾, Jhosselyn I. Chacon⁽²⁾, Olga M. Enamorado-Leiva⁽³⁾, Lilia Rosana Garnica⁽⁴⁾, Sergio Andrés Chacón-Pedraza^(5,6), Yislem Analyn García-Espinosa⁽⁷⁾

¹Universidad Continental. Lima, Perú.

²Asociación Médica de Investigación y Servicios en Salud. Lima, Perú.

³Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad Católica de Honduras—Campus San Pedro y San Pablo, San Pedro Sula, Cortés, Honduras

⁴Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

⁵Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia

⁶Grupo de investigación ACEMED-UPTC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Tunja, Colombia

⁷Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí (SOCEM-UNACHI).

Correspondencia:

Christian R. Mejía

Dirección: Av. Las Palmeras 5713 - Lima 39 - Perú.

Correo electrónico: christian.mejia.md@gmail.com

La cita de este artículo es: Ch R Mejía et al. Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 204-211

RESUMEN.

Introducción: el estrés es uno de los problemas más frecuentes entre la población laboral, ocasiona repercusiones de la esfera mental que pueden tener consecuencias en el ambiente de trabajo. **Objetivo:** determinar los factores socio-laborales asociados al estrés entre los trabajadores de Latinoamérica. **Metodología:** se realizó una investigación observacional multicéntrica, se usó una escala validada para la medición del estrés (Alpha de Cronbach=0,73), se consideró estresados a los que estuvieron en el tercil superior de las respuestas totales. Se usó la estadística bivariada y multivariada para encontrar asociaciones versus otras variables sociales y laborales; a través de los modelos lineales generalizados. **Resultados:** respondieron la totalidad de preguntas 2608

FACTORS ASSOCIATED WITH WORK-RELATED STRESS IN WORKERS IN SIX LATIN AMERICAN COUNTRIES

ABSTRACT

Background: stress is one of the most frequent problems among the working population, causes repercussions of the mental sphere that can have consequences in work environment. **Objective:** To determine the socio-labor factors associated with stress among workers in Latin America. **Methods:** multicentric observational research was carried out, a validated scale for stress measurement (Cronbach's Alpha = 0.73) was used, it was considered stressed to those who were in the upper tertile of the total responses. Bivariate and multivariate statistics were used to find associations versus other social and labor variables; Through

trabajadores. El país con más nivel de estrés fue Venezuela (63%). En el análisis multivariado, estuvo asociado a una mayor frecuencia de estrés el sexo femenino (RPa: 1,21; IC95%: 1,10-1,33; valor $p < 0,001$); usando como comparación al país de Venezuela, todos los otros países tuvieron una menor frecuencia de estrés: Perú ($p < 0,001$), Colombia ($p < 0,001$), Ecuador ($p = 0,016$), Honduras ($p < 0,001$) y Panamá ($p = 0,001$), todas estas variables se ajustaron por la edad, los años de trabajo previo y el tipo de trabajador. **Discusión:** el estrés laboral se asoció al sexo y al país donde se realizó la encuesta; posiblemente esto se deba al contexto político que ocurre actualmente en Venezuela, lo que vuelve a poner en relevancia la importancia de la salud mental en los trabajadores, ya que, pueden generar problemas serios.

Palabras clave: trabajadores, estrés, salud laboral, Latinoamérica. (fuente: DeCS BIREME).

Fecha de recepción: 22 de abril de 2019

Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2019

Introducción

El estrés es la respuesta a múltiples factores reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre ellos incluye un trabajo monótono o desagradable, el volumen excesivo o escaso de trabajo, la falta de participación o control en la toma de decisiones, la promoción laboral ineficiente, los sistemas de evaluación tediosos, el no contar con un papel definido en el trabajo, el estar bajo una supervisión inadecuada o tener malas relaciones con los compañeros, entre otros muchos factores que se han descrito anteriormente⁽¹⁾. Esto ha sido reconocido como muy importante en el ámbito laboral, ya que, se ha mostrado que un trabajador estresado puede generar un aumento del ausentismo laboral, deterioro de la productividad, aumento de la rotación del personal, problemas en la empresa,

the generalized linear models. **Results:** all 2608 workers answered all questions. The country with the highest level of stress was Venezuela (63%). In the multivariate analysis, the female sex (PR: 1.21, 95% CI: 1.10-1.33, p value < 0.001) was associated with a higher frequency of stress; (p < 0.001), Colombia (p < 0.001), Ecuador (p = 0.016), Honduras (p < 0.001), and Panama (p < 0.001). = 0.001), all of these variables were adjusted for age, previous years of work and type of worker. **Discussion:** labor stress was associated with sex and the country where the survey was conducted; This may be due to the political context that currently occurs in Venezuela, which again highlights the importance of mental health in workers, as they can generate serious problems.

Key words: workers, stress, occupational health, Latin America. (source: MESH)

aumento de las quejas de clientes, entre otros^(1,2). La organización Internacional del Trabajo (OIT) refiere que hasta el 60% de los días de trabajo perdidos son debidos al estrés⁽³⁾. Siendo sobre todo estudiado en países desarrollados, como en el caso de Japón y Taiwan^(4,5).

En América Latina se ha estudiado poco esta realidad, un estudio realizado en Chile mostró que los trabajadores asalariados que son sometidos a factores estresantes laborales tienen mayor probabilidad de padecer sintomatología mental, como la depresión⁽⁶⁾. También se han encontrado algunos reportes en Perú y en Colombia que muestran una de las consecuencias más comunes de este estrés, el síndrome de burnout, que en muchos estudios han sido mostrado como una consecuencia del alto estrés laboral^(7,8). De la misma forma, aquellos trabajadores que realizan actividades asistenciales en el ámbito de salud revelan un alto

nivel de estrés debido a factores emocionales⁽⁹⁾, así como, se encontró un nivel medio de estrés entre los enfermeros por las condiciones desfavorables del ámbito laboral⁽¹⁰⁾. Siendo importante esto, ya que, este estrés generado puede repercutir en forma negativa en cuanto la producción laboral⁽¹¹⁾. Pero no se ha encontrado ningún reporte que evalúe múltiples realidades de esta situación. Es por todo esto que el objetivo principal del estudio fue el determinar los factores socio-laborales asociados al estrés entre los trabajadores de Latinoamérica.

Materiales y Métodos

Estudio de tipo transversal analítico, de tipo multicéntrico que se desarrolló en ciudades de países latinoamericanos, como lo son Venezuela, Colombia, Perú, Honduras, Ecuador y Panamá. La población estudiada fueron trabajadores de variadas empresas que se desempeñaban en tareas administrativas o de campo/operarios. Dichos encuestados comparten características con otros trabajadores de América Latina, ya que, se desempeñan en trabajos de características similares.

Dentro de los criterios de inclusión se consideró a trabajadores activos laboralmente, que se desempeñen en empresas Latinoamericanas, que sean mayores de 18 años y que respondieron positiva y voluntariamente al consentimiento verbal -que se tomó previo a la aplicación de la encuesta-. Se excluyó a los trabajadores que respondan con patrones repetitivos y que no tengan las respuestas completas en el test de estrés (se excluyó a 198 respuestas de trabajadores (exclusión menor al 10%), por no tener respuesta a alguna de las preguntas del test de estrés.

Debido a que el objetivo fue el encontrar asociaciones, se realizó el cálculo del tamaño muestral para poder tener una cantidad suficiente de encuestados que permitan realizar todos los cruces de las variables; para ello, se consideró una diferencia mínima del 3% (48,5% versus 51,5%) -como resultado de un piloto previo-, además, se usó un error alfa del 5%, un error beta del 15% y se consideró una muestra

única. Con esto se obtuvo que se requería tener una mínima participación de 2492 trabajadores, esto fue repartido entre las diversas sedes que se tuvo, en donde se realizó un muestreo no aleatorio (no se tomó en cuenta un muestreo aleatorio ya que, no se quiso extrapolar los resultados a cada sede en específica, pero con este tamaño muestral si se podrían obtener resultados de asociación válidos). Se reclutó a estudiantes de distintas ciudades de Latinoamérica y luego se procedió a aplicar el cuestionario en todas las sedes, con el respectivo consentimiento verbal antes del encuestado a las personas y en las empresas, esto se realizó durante los meses de abril a julio de 2017. Se recolectó la información y fue tabulada en programa Excel, para luego ser procesada en el programa estadístico Stata (versión 11,1).

Para medir el estrés laboral se usó un cuestionario adaptado, en donde se les preguntó acerca de catorce situaciones que pudieron acontecer en el ámbito laboral, dichas preguntas indagaban si le afectó por algo que ha ocurrido inesperadamente, si se sintió incapaz de controlar las cosas importantes, si se ha sentido nervioso o estresado, si ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida, si ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida, si estuvo seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales, si ha sentido que las cosas le van bien, si ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer, si ha podido controlar las dificultades, si ha sentido que tenía todo bajo control, si se enfadó porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control, si ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer, si podido controlar la forma de pasar el tiempo y si sintió que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas. Se midió la intensidad de la ocurrencia de cada una, desde nunca hasta muy a menudo.

Dicha encuesta también fue evaluada en el piloto, en donde se comprobó la buena comprensión de cada una de las preguntas; pero también se realizó la comprobación estadística de dicha comprensión, esto fue realizado a través de la prueba estadística Alpha de Cronbach (donde se obtuvo un valor para

el trabajo=0,73; sabiendo que los valores ideales se dan entre 0,70-0,90). Cabe destacar que consideró que tenían estrés laboral a los trabajadores que estuvieron en el tercil superior de todas las respuestas obtenidas (esto debido a que el test no tenía un punto de corte para determinar la positividad).

También se estudió otras variables cuantitativas (edad y años de trabajo) y cualitativas (puesto laboral (operativo o administrativo), país, sexo, rubro de la empresa, clase social y nivel de instrucción).

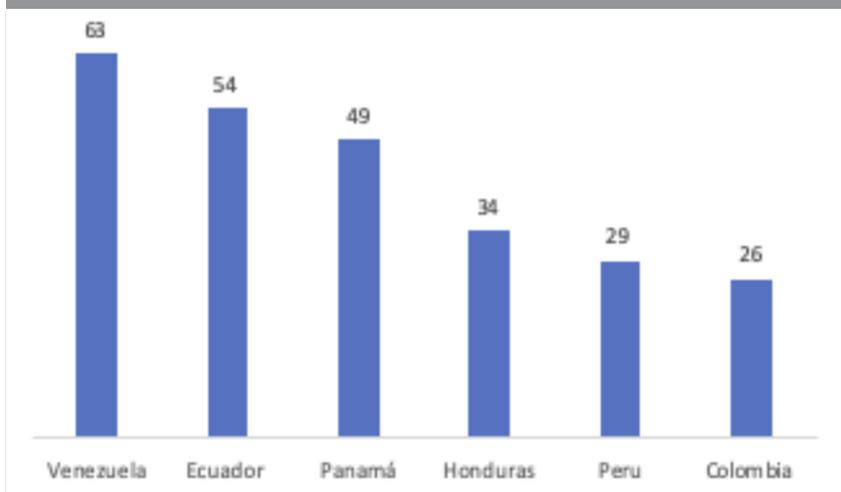
Para el procesamiento estadístico, primero se describió las variables categóricas, esto con las frecuencias y porcentajes. También se usó las medianas y rangos intercuartílicos para la descripción de las variables cuantitativas. Para los cruces bivariados, se obtuvo los valores p con las pruebas del chi cuadrado (variables categóricas) y suma de rangos (variables cuantitativas). Por último, se obtuvo las razones de prevalencia e intervalos de confianza al 95%; con los modelos lineales generalizados, se usó la fórmula Poisson, función de enlace log y modelos robustos.

Se obtuvo aprobación del comité de ética de un Hospital en Lima-Perú y de la Universidad Católica de Honduras. Al ser una investigación con riesgo mínimo, solo se obtuvo el consentimiento verbal por parte de los trabajadores encuestados, así como, los respectivos permisos en las empresas colaboradoras.

Resultados

Respondieron la totalidad de preguntas 2608 trabajadores. Los ítems del test aplicado que han sido realizados muy a menudo en el último mes fueron la sensación de estar nervioso/estresado y el enfadarse por que las cosas estuvieron fuera de control (6,1% para cada uno); seguido por el hecho de no poder afrontar las cosas que tenía que hacer (6,0%) y no poder controlar la forma en que pasa el tiempo (4,8%). Tabla 1.

FIGURA 1. PORCENTAJE DE ESTRÉS EN CADA UNO DE LOS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA



El país con más nivel de estrés fue Venezuela (63%), seguido de Ecuador (54%) y Panamá (49%); Los países con menores porcentajes de estrés fueron Perú (29%) y Colombia (26%). Figura 1

Las mujeres tuvieron un mayor nivel de estrés (44,8% versus el 37,6% de los varones), siendo esto muy significativo ($p < 0,001$). La mediana de edad de los que presentaron estrés fue de 32 años (siendo un año mayor a la mediana de los no estresados), esto también tuvo significancia estadística ($p = 0,009$).

Tabla 2

En el análisis multivariado, estuvo asociado a una mayor frecuencia de estrés el sexo femenino (RPa: 1,21; IC95%: 1,10-1,33; valor $p < 0,001$); usando como comparación al país de Venezuela, todos los otros países tuvieron una menor frecuencia de estrés: Perú ($p < 0,001$), Colombia ($p < 0,001$), Ecuador ($p = 0,016$), Honduras ($p < 0,001$) y Panamá ($p = 0,001$), todas estas variables se ajustaron por la edad, los años de trabajo previo y el tipo de trabajador. Tabla 3

Discusión

Los ítems que tuvieron mayor frecuencia de ocurrencia en la encuesta fueron aquellos que manifestaban el estrés en sí o algunas de sus consecuencias, siendo esto indagado específicamente en el ambiente laboral de los encuestados. Esto ha sido abordado

TABLA 1. FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN SE LOS ÍTEMS QUE MEDÍA LA ENCUESTA DE ESTRÉS EN TRABAJADORES DE SEIS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA

En el último mes, con qué frecuencia ha sentido esto en el ambiente laboral...	Muy a menudo
¿Se ha sentido nervioso o estresado?	160 (6,1)
¿Ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	159 (6,1)
¿Ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	156 (6,0)
¿No ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	124 (4,8)
¿Ha sentido que no ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	99 (3,8)
¿No ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	98 (3,8)
¿No ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	97 (3,7)
¿Ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	92 (3,5)
¿No ha sentido que las cosas le van bien?	83 (3,2)
¿Ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	76 (2,9)
¿No ha podido controlar las dificultades de su vida?	63 (2,4)
¿Se ha sentido que no tenía todo bajo control?	55 (2,1)
¿Ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	45 (1,7)
¿Se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	41 (1,6)

Nota: Las preguntas han sido reordenadas por sus porcentajes y algunas se negativizaron (del test original) para poder hacer la comparación en esta tabla.

TABLA 2. ESTRÉS SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIO-LABORALES EN TRABAJADORES DE SEIS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA

Variables	Estresados n(%)		Valor p
	Si	No	
Sexo			
Masculino	502 (37,6)	843 (62,4)	<0,001
Femenino	568 (44,8)	699 (55,2)	
Edad (años)*	32 (25-42)	31 (25-40)	0,009
Años de trabajo*	6 (3-13)	5 (3-12)	0,136
Tipo de trabajador			
Administrativo	505 (41,7)	705 (58,3)	0,652
Operativo	545 (40,9)	789 (59,1)	

Valor p obtenido con las pruebas del chi cuadrado (variables categóricas) y suma de rangos (variables cuantitativas). *Los valores descriptivos se muestran en medianas (rangos intercuartílicos).

por múltiples investigaciones. Algunos autores mencionan que el estrés influye de gran manera en el bienestar físico y mental del trabajador, así como, en su rendimiento laboral, se ha encontrado mayor incidencia de accidentes de trabajo, riesgo a arritmias y, en casos extremos, el suicidio⁽¹²⁾. El impacto de los episodios de estrés en los individuos los puede afectar de diversas maneras, lo que puede alterar su rendimiento laboral, llegando a presentar ansiedad, apatía, depresión, fatiga, frustración,

irritabilidad, baja autoestima, tensión y nerviosismo, entre otros⁽¹³⁾; también se han reportado alteraciones cognitivas, como la falta de concentración, irritabilidad y percepción de descontrol⁽¹⁴⁾. Estos cambios conductuales también afectan de manera negativa la salud del individuo, predisponiéndolo por el aumento de los niveles de estrés a presentar episodios de nerviosismo, decaimiento corporal, tensión física y problemas cardíacos⁽¹³⁾. La sensación de estrés también predispone al consumo de drogas

TABLA 3. ESTADÍSTICA BIVARIADA Y MULTIVARIADA ASOCIADA AL ESTRÉS EN TRABAJADORES DE SEIS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA

Variable	Estrés positivo	
	Bivariado	Multivariado
Sexo femenino	1,19 (1,09-1,31)**	1,21 (1,10-1,33)**
Edad (Años)	1,01 (1,00-1,01)*	1,00 (0,99-1,01)
Años de trabajo	1,00 (1,00-1,01)	1,00 (0,99-1,01)
Trabaj. operativos	0,98 (0,89-1,07)	1,08 (0,98-1,19)
País		
Venezuela	Comparación	Comparación
Perú	0,46 (0,40-0,54)**	0,46 (0,40-0,54)**
Colombia	0,40 (0,32-0,50)**	0,38 (0,30-0,49)**
Ecuador	0,86 (0,76-0,97)*	0,86 (0,76-0,97)*
Honduras	0,55 (0,47-0,63)**	0,52 (0,45-0,61)**
Panamá	0,77(0,66-0,90)*	0,77 (0,66-0,89)*

Razones de prevalencia (fuera del paréntesis) e intervalos de confianza al 95% (dentro del paréntesis) fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados, con la formula Poisson, función de enlace log y modelos robustos.

y medicamentos⁽¹⁵⁾. Otra de las consecuencias es el desarrollo del síndrome de Burnout, que se caracteriza por ansiedad, depresión y falta de motivación en el trabajo. Todo esto al final afecta la productividad y servicios de las empresas⁽¹⁴⁾.

Las mujeres tuvieron mayor estrés laboral, esto ha sido reportado por varios autores, donde se afirma que son las mujeres el grupo más vulnerable a episodios constantes de estrés, relacionándolo con la mayor carga de trabajo que conlleva este sexo, debido al que hacer en su práctica profesional, las responsabilidades en su hogar y también lo relaciona con el tipo de trabajo de desempeñar; aunque otros autores opinan que no está claro cuál género sufre más estrés, pero si consideran que hay diferencias en los factores generadores de estrés entre hombres y mujeres⁽¹³⁾. En la universidad de Porto consideraron que las mujeres presentan como factor estresante externo el hecho de tener que cumplir un rol en el hogar en paralelo a las actividades laborales, en cambio, los hombres presentaban más estrés por la organización y el reconocimiento laboral^(16,17).

El país de Venezuela tuvo un mayor porcentaje de estrés a comparación de los otros países. Esto sin duda puede ser debido al contexto político que actualmente se vive, lo que es generado por un

inadecuado ambiente externo nacional que repercute en la economía familiar. Esto ha sido reportado previamente en otros lugares, en donde se encontró que factores externos repercuten en gran medida en el estrés laboral, como lo demostró un estudio en Perú con 168 colaboradores de una empresa privada de Lima, donde se encontró relación significativa entre las variables de estrés y clima laboral, siendo el clima favorable relacionado con menores valores de estrés⁽¹⁸⁾. Al igual que en España y otros países europeos, donde se ha manifestado que el miedo a perder el empleo es una causa importante de estrés en el trabajo⁽¹⁹⁾. En Japón se estudio si la presencia de una catástrofe y sus variables, esto por el gran terremoto del este de Japón, lo que, sumado a los factores de riesgo conocidos, mostrando un impacto negativo en personas que perdieron sus hogares o que necesitaron vivir en una casa ajena⁽²⁰⁾. Esto debe ser abordado directamente por las autoridades de cada país, ya que, se ha visto que algunos reportes han mostrado distintas patologías laborales en países de América Latina⁽²¹⁾; por lo que, sus legislaciones deberán estar prestas para la realización de la vigilancia y sanciones a los que no las cumplan⁽²²⁾.

Se tuvo la limitación del sesgo de selección, ya que, no se realizó un muestreo aleatorio en cada una

de las sedes (esto debido a que no fue el objetivo principal de la investigación el hallar prevalencias específicas, pero si lo fue el encontrar los factores asociados al estrés en el ambiente laboral), lo que no permite extrapolar los resultados para cada país. Otra limitación fue que la cantidad de encuestados no fue suficiente para determinar la asociación del estrés según la antigüedad laboral y el tipo de trabajador (potencia estadística menor de 80% en ambos casos). Por último, las causas generadoras del estrés también podrían darse afuera o dentro del trabajo (no se intentó explicar esto que ha sido mostrado como una multicausalidad del estrés), por lo que futuras investigaciones deben tratar de ahondar en las cosas que generan el estrés y las consecuencias que se dan. A pesar de todas estas limitaciones los resultados son importantes, ya que, es un primer reporte de múltiples realidades en Latinoamérica de un tema tan importante como lo es el estrés laboral. Se recomienda realizar futuras investigaciones que aborden distintos aspectos de este problema.

Por todo lo encontrado se concluye que, los encuestados en el último mes muy a menudo han tenido la sensación de estar nervioso/estresado y el enfadarse por que las cosas estuvieron fuera de control. El sexo femenino tuvo una mayor frecuencia de estrés. El país de Venezuela fue la sede en que se tuvo mayor estrés entre los encuestados.

Bibliografía

1. Organización Internacional del Trabajo. Estrés en el trabajo un reto colectivo. 1st ed. Ginebra; 2016.
2. Valentina JFR. La relación entre el estrés laboral, las fuentes que le dan origen y las estrategias de coping en el sector público y el privado. *Rev. psicol. trab. organ.* 2015; 31(1): 11-20.
3. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Por qué importa el estrés en el trabajo. 2012 (Internet) disponible en: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_184830/lang-es/index.htm
4. Cheng W, Cheng Y. Minor mental disorders in Taiwanese healthcare workers and the associations with psychosocial work conditions. *J Formos Med Assoc.* 2017;116(4):300-5.
5. Nishitani N, Sakakibara H. Job stress factors, stress response, and social support in association with insomnia of Japanese male workers. *Ind Health.* 2010;48(2):178-84.
6. Ansoleaga E, Vezina M, Montano R. Síntomas depresivos y distrés laboral en trabajadores chilenos: condiciones diferenciales para hombres y mujeres. *Cad. Saúde Pública.* 2014; 30(1): 107-18.
7. Lizandro W, Gallegos A. Síndrome de burnout en personal de enfermería de Arequipa. *Rev Cuba Salud Pública.* 2016;42(4):559-75.
8. Muñoz AI, Velásquez MS. Síndrome de quemarse por el trabajo en profesionales de enfermería, Bogotá, Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2016. 2016;34(2):202-11.
9. Rodríguez AU, Rozo AM, Velasco ER. Las demandas del trabajo en una institución de salud en nivel III de atención. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte.* 2015; 44, 36-50.
10. Saúne-Oscoco, W. Condiciones laborales y nivel de estrés en enfermeros de un hospital público peruano. *Revista Médica Panacea.* 2012; 2(3): 91-4.
11. Acabal M. Estrés y desempeño laboral (estudio realizado en serviteca altense de Quetzaltenango). (Tesis). Guatemala: Campus de Quetzaltenango, Facultad de Humanidades, Universidad Rafael Landívar; 2014. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/43/Gonzalez-Mayra.pdf>
12. Encalada AM, Zegarra RO, Malca AMU, Tello MV. Factores que desencadenan el estrés y sus consecuencias en el desempeño laboral en emergencia. *Revista Peruana de Obstetricia y enfermería.* 2007; 3(1): 50-7.
13. Herrera MEO, Viveros GRO, Brizio PGC. Burnout en médicos y enfermeras y su relación con el constructo de personalidad resistente. *Psicología y Salud.* 2013; 17(1), 5-16.
14. Jimenez Rivas S. Factores psicosociales y salud: de vida laboral a factor de riesgo. RECS (Internet) 2014; (citado 12 de julio de 2107) 5(2): disponible en: <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/article/view/3340/1992>
15. Rodríguez IEP. Síndrome de Burnout y Estrés

- laboral en Residentes de Medicina Interna en un Hospital tipo IV. RII Aplicada. (Internet) 2015; (citado 12 de julio de 2017) 3(1:37-56): disponible en http://www.rii aplicada.org/archivos_pdf/enero_junio2015/art_02-15.pdf
16. Ramos V, Jordão F. Género y estrés laboral: semejanzas y diferencias de acuerdo a factores de riesgo y mecanismos de coping. *Revista Psicología Organizações e Trabalho*, 2014;14(2):218-229.
17. Mora CAA, Mora S, Cabrera JS, Shmidt HF. Laboral según el nivel de actividad física, edad, género y antigüedad laboral en un grupo de funcionarios administrativos del sector público costarricense. *MHSalud* (Internet) 2016; (citado 12 de julio de 2017): disponible en: <http://revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/8589/9884>
18. Gamio SKJRQ. Niveles de estrés y clima laboral en los colaboradores de una empresa privada de Lima (Internet). Universidad Autónoma del Perú; 2016. Available from: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/366>
19. Sora B, Caballer A, Peiró JM, La inseguridad laboral y sus consecuencias en un contexto de crisis económica. *Papeles del Psicólogo* 2014;35:15-21. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77830184003>. Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2017.
20. Suzuki Y, Fukasawa M, Obara A, Kim Y. Burnout among public servants after the Great East Japan Earthquake : decomposing the construct aftermath of disaster. *J Occup Health*. 2017;59:156-64.
21. Mejía CR, Cárdenas MM, Gomero-Cuadra R. Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(3):526-31.
22. Mejía CR, Miraval-Cabrera E, Quiñones-Laveriano DM, Gomero-Cuadra R. Sanciones por infracciones contra la salud y seguridad en el trabajo en empresas de Perú, 2011-2013. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2015; 24: 149-157.

Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero

Victor Vidal-Lacosta⁽¹⁾

¹*Inspector Médico del INSS. Inspección Medica EVI Zaragoza.*

Correspondencia:

Victor Vidal Lacosta

Correo electrónico: vvvidal@hotmail.com

La cita de este artículo es: V Vidal. Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 212-216

RESUMEN.

Introducción: las Enfermedades profesionales (incluidas en el RD 1299/2006) en España son infradiagnosticadas, es por ello la importancia de su estudio y análisis para su correcta valoración y protección al trabajador. **Objetivo:** describir un caso de Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero en un trabajador autónomo. **Metodología:** estudio retrospectivo -historia clínica y resolución EVI (Equipo de valoración de Incapacidades) -de un paciente trabajador agrícola con diagnóstico final de Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero, incluido como enfermedad profesional anexo I grupo IV causadas por inhalación de sustancias, recogidas como de alto y bajo peso molecular. **Discusión:** la Neumonitis tipo pulmón del Granjero es un tipo de neumonitis por hipersensibilidad, en ocasiones difícil de diagnosticar, es también conocida como alveolitis alérgica extrínseca, es una enfermedad inflamatoria pulmonar mediada inmunológicamente que afecta las

FARMER'S LUNG TYPE HYPERSENSITIVITY PNEUMONITIS

ABSTRACT

Introduction: occupational diseases (included in RD 1299/2006) in Spain are underdiagnosed, which is why the importance of their study and analysis for their correct assessment and protection of the worker. **Objective:** To describe a case of Pulmonary Hypersensitivity Pneumonia type in a self-employed worker. **Methodology:** retrospective study - clinical history and resolution EVI (Disability Assessment Team) - of an agricultural worker patient with a final diagnosis of Farmer's Lung Hypersensitivity Pneumonitis, included as an occupational disease annex I group IV caused by inhalation of substances, collected as high and low molecular weight. **Discussion:** farmer's lung pneumonitis is a type of hypersensitivity pneumonitis, sometimes difficult to diagnose, it is also known as extrinsic allergic alveolitis, it is an immunologically mediated inflammatory lung disease that affects the terminal airways. The condition is associated with intense or repeated exposure to

vías respiratorias terminales. La afección se asocia con exposición intensa o repetida a polvos biológicos inhalados, esta recogida en el RD 1299/2006 como Enfermedad Profesional.

Palabras clave: neumonitis, ocupacional, pulmón del granjero.

Fecha de recepción: 14 de marzo de 2019

Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2019

inhaled biological powders, it is included in RD 1299/2006 as a Professional Disease.

Keywords: pneumonitis, occupational, farmer's lung.

Introducción

La enfermedad del pulmón de granjero (EPG) es una forma de neumonitis por hipersensibilidad (NH) producida por la inhalación de microorganismos procedentes del heno o grano almacenado en condiciones de alta humedad en el ámbito laboral agrícola. Se trata de una enfermedad probablemente infradiagnosticada, sobre todo en el Norte de España, donde las condiciones climáticas son propicias para el desarrollo de la misma.

Según estudios previos los antígenos más frecuentes suelen ser hongos y actinomicetos termofílicos. La epidemiología de la enfermedad no es del todo bien conocida, y se basa en estudios realizados por grupos centroeuropeos y asiáticos.

La presentación clínica puede ser variada, diferenciándose las formas agudas (tras exposición a elevadas concentraciones del antígeno) y las crónicas (exposición a menores concentraciones del antígeno, pero más prolongada en el tiempo). En estos casos es esencial, en aquellos pacientes con clínica respiratoria durante la exposición

laboral agrícola, demostrar una radiología y función pulmonar compatible, así como una sensibilización al antígeno, una linfocitosis en el lavado broncoalveolar en su caso y/o una anatomía patológica concordante.

Caso Clínico

Actividad laboral

Paciente, varón de 64 años RETA (Regimen Especial de Trabajadores Autónomos) que ha trabajado como dueño de explotación agrícola y ganadera. Tiene palomas en el establo.

Esta incluido en el Régimen Especial de Autónomos con cotización protectora por contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales desde 2012.

Antecedentes Personales:

El paciente tiene como antecedentes médicos, DM (diabetes mellitus) en tratamiento con ADOS (antidiabéticos orales). HTA (hipertensión arterial) y ha sido exfumador desde el año 2009.

En 2017 Inicio cuadro de disnea progresiva, edema de MMII(miembros inferiores), expectoración escasa y hemoptoica.TAC (tomografía axial computerizada) torácico normal y FBC (fibrobroncoscopia) con resultado de mucosa bronquial con aumento de la vascularización.

En Diciembre del 2017 el paciente sufrió un empeoramiento clínico al manipular HENO MOJADO MOHOSO,que preciso asistencia urgente ,se realizo RX con resultado de patrón de redistribución y aumento de ICT (índice cardio torácico)con diagnóstico de ICC(insuficiencia cardiaca congestiva) con mejoría tras tratamiento con diuréticos y nitroglicerina.

En Febrero de 2018 Nueva recaída tras exposición a sus labores con Heno mohoso, presentando en Radiología simple un patrón alveolar con diagnóstico de Patrón Intersticial a Estudio.Ante la sospecha de Enfermedad pulmonar tipo AAE (pulmón del granjero o alveolitis alérgica extrínseca) se inicia tratamiento con corticoides y O2 a 2 litros ,domiciliario con mejoría clínica al evitar exposición y retirada de Oxígeno.

Estudio realizado:

Pruebas Cutáneas en PRICK 30-12-2018: Negativa inhalantes.

Pruebas Cutáneas intradérmicas 30-12-2018: Positiva en lectura inmediata para Hongos.

RMN Cardiaca 2018 con gadolinio: No captación FEVI (fracción eyección ventrículo izquierdo) 55%
Coronariografía marzo 2018: No lesiones en arterias coronarias.Ventriculografía normal.

Lavado bronquio-Alveolar: Se aísla Aspergillus niger y penicillium ssp. Biopsia Transbronquial: Alveolitis fibrosante. Fibrosis leve, no granulomas de células gigantes.

Espirometria 2018 FEV1 (Volumen Espiratorio forzado el primer segundo) 83%, FVC (capacidad vital forzada)67%. Prueba broncodilatadora FEV1 +0%, FVC +0% FENO (medición de oxido nítrico)33 PPB

Test de Difusión 2018: DLCO(Capacidad de difusión pulmonar) 55%, KCO 58%.

La DLCO es útil para la valoración cuantitativa del

proceso de difusión de gases a través de la barrera alveolocapilar. Después de unas respiraciones tranquilas el paciente realiza una espiración máxima, seguida de una inspiración máxima. Durante la inspiración se administra una mezcla de aire que contiene gases trazadores (~0,3 % CO y ~8 % He o ~0,3 % CH4). Al final de la inspiración máxima el paciente contiene la respiración durante 10 s y luego realiza la espiración).

2015- 2016 Se mantiene estable con diagnóstico de Enfermedad pulmonar sugestiva de Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero Estable, con alteración de la difusión y clínica solo de disnea grandes esfuerzos sin agudizaciones sin precisar ingresos. Mantiene tratamiento corticoide y evitación estricta de exposición a hongos y ambiente agrícola ganadero. Su medico de primaria recomendó valoración por INSS por patología laboral irresoluble.

2016-2018 Presenta mayor número de reagudizaciones que mejoran con ciclos de corticoides, edema de MMII. Evita exposición a ambientes contaminados y pulvigenos.

Pruebas Complementarias a lo largo de su enfermedad:

2018: Varios ingresos por Insuficiencia Cardiaca derecha, con disnea progresiva, ortopnea y aumento de edemas de MMII. Taquicardia auricular macroreentrante derecha que precisa ablación.

Ecocardiograma : Hipertrofia ventricular izquierda moderada de predominio septal donde alcanza rango de moderada severa y FEVI (fracción eyección ventrículo izquierdo) normal. Disfunción diastólica grado III. Signos directos e indirectos de HTP(hipertensión portal) severa.

RMN Cardiaca :Ventrículo izquierdo con Hipertrofia moderada severa de septo interventricular. Realce mesocardico difuso del septo y pared diafragmática del VD compatibles con infiltración VS fibrosis. Función sistólica biventricular en límite inferior de la normalidad

TAC Tórax Adenopatías paratraqueales derechas en límite de la normalidad. Cardiomegalia con HTP, derrame pleural, tracto fibroso en región anterior del LSD sugerentes de cambios crónicos.

Exploración: Disnea de mínimos/reposo esfuerzos. Clase funcional III-IV. Mal aspecto general, mala coloración. Edema en MMII. Obesidad central.

Diagnóstico: Insuficiencia cardiaca diastólica severa de predominio derecho refractaria a tratamiento clase funcional III-IV NYHA. FEVI conservada. Hipertensión pulmonar severa asociada con afectación de ventrículo derecho. Miocardiopatía hipertrófica compatible con infiltración (tejido amiloide, sarcoidosis). Pulmón del Granjero a propósito de un caso.

Evolución: Ante la mala evolución clínica se deriva a Unidad de Insuficiencia Cardiaca Avanzada y Trasplante del Hospital 12 de Octubre para completar estudio hemodinámico y biopsia endomiocárdica.

Comentarios: Paciente con diagnóstico en 2017 de Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero tras cuadro agudo que mejora con tratamiento con corticoides. Se mantiene estable hasta 2018, con alteración de la difusión y clínica solo de disnea grandes esfuerzos sin agudizaciones sin precisar ingresos. Manteniendo recomendación de evitación estricta de exposición a hongos y ambiente agrícola ganadero. A partir de esta fecha y en posible relación con nueva exposición progresiva (por falta de personal según refiere) dada las características del empleo RETA dueño de explotación ganadera, se inicia una progresión sintomática con aumento de la disnea y signos de ICC derecha y pendiente de descartar enfermedad infiltrativa (tejido amiloide, sarcoidosis).

Resolución EVI (equipo de valoración de incapacidad): Criterios de calificación de enfermedad profesional con diagnóstico clínico de certeza de Neumonitis por Hipersensibilidad.-enfermedad pulmonar del granjero con exposición laboral confirmada al agente causal de la Neumonitis por Hipersensibilidad y actividad reconocida en el cuadro de enfermedades Profesionales, la neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca está reconocida como

enfermedad profesional (RD 1299/2006):

- Con los códigos de 4H0301 a 4H0331 (Sustancias de alto peso molecular (sustancias de origen vegetal, animal, microorganismos, y sustancias enzimáticas de origen vegetal, animal y/o de microorganismos).

Al presentar moderada sintomatología y severa alteración de pruebas complementarias ,agravación del cuadro respiratorio con afectación cardiaca NYHA III-IV,el equipo de valoración de incapacidades ,reconocio la enfermedad profesional y al encontrarse con las limitaciones funcionales y organicas muy alteradas ,ante la dificultad de poder trabajar en cualquier actividad reglada le concedio la Incapacidad Permanente Absoluta ,revisable en 2 años ,para volver a determinar su evolución de la enfermedad.

Discusion

La enfermedad del pulmón del granjero es una enfermedad que pertenece a las neumopatías intersticiales difusas y es debida a la presencia de una inflamación del tejido intersticial, tejido de sostén del pulmón. Es una reacción alérgica causada por la inhalación de esporas de los actinomicetos, presentes principalmente en el heno mohoso aunque también puede afectar a otro tipo de cultivadores. Otras formas bastante cercanas las podemos encontrar en las personas que recogen champiñones o en otras profesiones como los queseros, los criadores de aves o los responsables del mantenimiento de los aires acondicionados.

En el caso clínico presentado el paciente con diagnóstico en 2017 de EPID(enfermedad pulmonar intersticial difusa) Sugestiva de Neumonitis por Hipersensibilidad tipo Pulmón del Granjero tras cuadro agudo que mejora con tratamiento con corticoides. Se mantiene estable hasta 2018, con alteración de la difusión y clínica solo de disnea grandes esfuerzos sin agudizaciones sin precisar ingresos. Manteniendo recomendación de evitación estricta de exposición a hongos y ambiente agrícola ganadero El cese de la exposición al agente causal generalmente permite una evolución favorable

si la enfermedad no está muy avanzada, pero una exposición muy prolongada puede conducir a una fibrosis de los pulmones, provocando una insuficiencia respiratoria crónica, y a continuación una insuficiencia cardiaca.

Bibliografía

- P. Cebollero¹, S. Echechipía², A. Echegoyen³, M. P. Lorente⁴, P. Fanlo⁵ Neumonitis por hipersensibilidad (alveolitis alérgica extrínseca). *Sist. Sanit. Navar.* 2005 Vol. 28, Suplemento 1
- Ferrerías de la Fuente, M.T. Antolín García, M.I. García Arroyo. Guía para la determinación de la Incapacidad Laboral en las Enfermedades Pulmonares. INMST 2000.
- Hinojosa, M. Neumonitis por hipersensibilidad (alveolitis alérgica extrínseca).
- En: Tratado de alergología e inmunología clínica. Tomo IV. Alergología clínica (II). Luzán Eds., Madrid, 1986, 15-36.
- Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a Neumonitis por Hipersensibilidad o Alveolitis Alérgica Extrínseca.
- Carrillo T. Manifestaciones Clínicas de la Neumonitis por Hipersensibilidad. *Alergol Inmunol Clin* 2000;15:1-15.
- Sánchez Agudo L, Carreras Castellet JM. ;“Valoración de la Incapacidad en neumología” (Incapacidad/ disfunción secundaria a procesos respiratorios) en: Guía de Valoración del Menoscabo Permanente tomo II ; INMST. Madrid. 1998 16-31.
- American Medical Association; “The respiratory system in Guides to the evaluation of permanent impairment”; The Association. Chicago. 1993. 153167
- Rodríguez Roisín R, Agustí AGN, Burgos Rincón F, Casán Clará P, Perpiñá Tordera M, Sánchez Agudo L, Sobradillo Peña V.; “ Normativa para la espirometría forzada. Recomendaciones SEPAR”; Ediciones Doyma, Barcelona 1985.
- SEPAR; “Manual de Neumología y Cirugía Torácica”; Editores médicos S.A., 1998.
- Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999; 54:581-6.
- Pawels R, Buist S, Calverley P, Jenkins c, Hurd S. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI / WHO
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Workshop summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1256-76.
- Barbera JA, Peces Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JI, Monso e, Montemayor T y col. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la EPOC. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 297-316.
- Ferrer M, Alonso J. Medición de la calidad de vida en los pacientes con EPOC. *Arch Bronconeumol* 2001; 37 (Supl2): 20-6.
- Celli BR, Cote CG, Marín JM, Casanova C, Montes de Oca M, Méndez RA y col. The body-mass index, airflow obstruction dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N England J med* 2004; 350: 1005-12.
- Guidelines for the evaluation of impairment/ disability in patients with asthma. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147: 1056-1061.
- Basomba A. Asma bronquial: hacia el control total de la enfermedad. *Med Clinic Monograf (Barc)* 2004; 5 (5): 1-41.
32. Poulsen O, Breum N, Ebbenhøj N, Hansen A, Ivens U, van Lelieveld D, et al. Sorting and recycling of domestic waste. Review of occupational health problems and their possible causes. *Sci Total Environ.* 1995; 168(1):33-56.

La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica

Gemma Victoria Espí-López⁽¹⁾, Elena Muñoz-Gómez⁽¹⁾, Anna Arnal-Gómez⁽¹⁾, Jorge Fernández-Bosch⁽¹⁾, Isabel Balbastre-Tejedor⁽²⁾, M^a Victoria Ramírez-Iníiguez⁽³⁾, M^a Teófila Vicente-Herrero⁽⁴⁾

¹Departamento de Fisioterapia. Facultad de Fisioterapia. Universidad de Valencia.

²Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Umivale.

³Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Correos. Albacete

⁴Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Correos. Valencia

Correspondencia:

Gemma Victoria Espí-López

Facultat de Fisioteràpia

Universitat de València

c/ Gascó Oliag Street, 5. 46010 Valencia, Spain

Teléfono: (34) 963983853, Fax: (34) 963983852.

Correo electrónico: gemma.espi@uv.es

La cita de este artículo es: G V Espí-López et al. La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 217-228

RESUMEN.

Introducción: la lumbalgia o dolor lumbar (DL) afecta a gran parte de la población y es, junto con el dolor cervical, el máximo responsable de discapacidad. La obesidad es un factor de riesgo importante, ya que implica gran carga mecánica en la columna vertebral. El objetivo de esta revisión es conocer la relación de la obesidad como factor determinante en personas con DL y los elementos que puedan actuar como factores de riesgo. **Métodos:** se han consultado las bases de datos *Pubmed* y *Cochrane* de artículos publicados en los últimos 5 años. **Resultados:** 12 estudios fueron incluidos y analizados. **Conclusión:** todos los autores coinciden en que existe un nexo entre la obesidad

OBESITY AS A DETERMINING FACTOR IN LOW BACK PAIN: BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ABSTRACT

Introduction: low back pain (LBP) affects a large part of the population and it is, together with cervical pain, the main cause of disability. Obesity is an important risk factor, since it involves a high mechanical load on the spine. The objective of this review is to know the relationship of obesity as a determining factor in people with LBP and the elements that may act as risk factors. **Methods:** articles published in the last 5 years in *Pubmed* and *Cochrane* databases have been consulted. **Results:** 12 studies were included and analysed. **Conclusion:** all authors agree

y la aparición o aumento del DL, a excepción de un artículo. Además, se puede observar la interacción de otros factores de riesgo en el DL.

Palabras clave: dolor lumbar, lumbalgia, obesidad, sobrepeso.

Fecha de recepción: 20 de junio de 2019

Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2019

Introducción

La lumbalgia o dolor lumbar (DL) es una patología que afecta a gran parte de la población y se considera, junto con el dolor cervical, la principal causa de discapacidad en la mayoría de países, según datos de 2015⁽¹⁾. La prevalencia del DL continúa creciendo y los sujetos suelen experimentar múltiples episodios años más tarde del primero⁽²⁾. El DL se puede clasificar según su duración en forma aguda (menos de 6 semanas), subaguda (entre 6 semanas y 3 meses) o crónica (DLC) (más de 3 meses)⁽³⁾, y según su causa, en DL no específico o mecánico⁽⁴⁾, o específico debido a patologías como neoplasias, estas ocurren en menos de un 15% de los casos⁽⁵⁾.

Por otra parte, el DL no solo influye en la persona y en su entorno⁽⁶⁾, sino que también refleja un gran impacto socioeconómico por asistencia médica, por absentismo laboral y por incapacidad laboral^(2,7). Por un lado, factores de riesgo relacionados con el estilo de vida como dieta poco saludable, personas inactivas, obesas y fumadores antiguos y actuales, se han asociado a una baja capacidad para el trabajo⁽⁸⁾, y por otro lado, el trabajo exigente físicamente y el *high fear-avoidance* se asociaron significativamente con las bajas por enfermedad debido al DL en el año anterior⁽⁹⁾.

Diversos factores de riesgo aumentan la prevalencia de esta patología, como por ejemplo: la edad⁽²⁾, el tipo de trabajo u ocupación del sujeto^(3,10), el sexo femenino^(2,5,6), y el sobrepeso y obesidad⁽¹¹⁾. El sobrepeso y la obesidad, definidos como índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 y ≥ 30 kg/m² respectivamente⁽¹²⁾, podrían influir en el DL, debido al aumento de la carga

that there is a link between obesity and the appearance or increase of LBP, with the exception of one article. In addition, the interaction of other risk factors in LBP can be observed.

Key words: low back pain, lumbago, obesity, overweight.

mecánica y disminución de la movilidad de la columna vertebral, lo cual contribuye a la degeneración discal y afectación de otras estructuras capsuloligamentosas y vasculonerviosas^(11,15). Algunos autores han estudiado la prevalencia de la obesidad en ámbitos de la salud, resultando preocupante este factor, puesto que aumenta los riesgos de afecciones musculoesqueléticas, así como de salud mental⁽¹⁴⁾.

Debido a la alta incidencia e impacto en la sociedad tanto de lumbalgia como de obesidad, encontramos la necesidad de conocer la relación de estas dos patologías, para conseguir un adecuado manejo en un futuro.

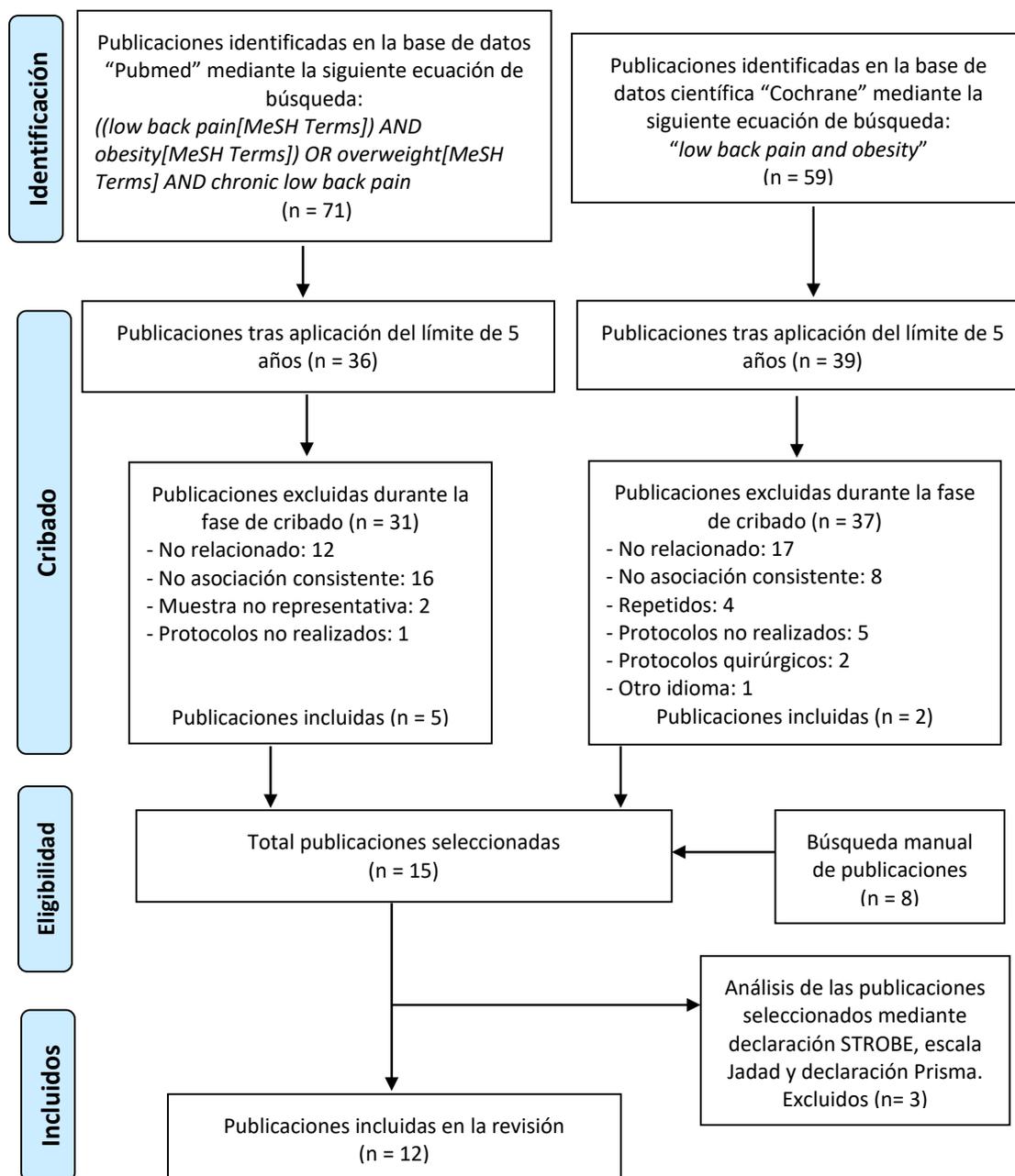
El objetivo de esta revisión bibliográfica es conocer la relación de la obesidad como factor determinante en personas con DL y los elementos que puedan actuar como factores de riesgo.

Métodos

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica sistematizada en las bases de datos científicos Pubmed y Cochrane, con las palabras clave extraídas del MeSH "*low back pain*", "*obesity*" y "*overweight*", y "*chronic low back pain*" (no reconocido como término MeSH) en los últimos 5 años, en lengua española e inglesa.

Se incluyen los estudios meta-análisis, revisión sistemática, ensayo clínico, y estudio cohortes, en población adulta, que versen sobre el DL y el sobrepeso. Se excluyen los estudios que no cumplen los criterios de inclusión, así como los que conlleven procedimientos quirúrgicos.

FIGURA 1. DIAFRAGMA DE FLUJO PRISMA



Resultados

Análisis de la calidad metodológica de los estudios seleccionados:

El método de búsqueda utilizado en este trabajo fue el *PRISMA* (Figura 1), puesto que demuestra una gran fiabilidad en cuanto a la selección de artículos.

Se aplicaron escalas de puntuación dependiendo del tipo de estudio para determinar la calidad metodológica de los mismos. Para los estudios epidemiológicos (cohortes, casos y controles y estudios transversales) se utilizó la declaración *STROBE* que, aunque no evalúa la calidad metodológica, sirve de base para identificar y desarrollar de forma correcta cada uno de los apartados

del estudio. Para los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) se utilizó la *escala Jadad*, y para los meta-análisis se utilizó la extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red, *PRISMA-NMA (imagen diagrama de flujo)*.

Tras realizar la búsqueda, la fase de cribado y de análisis de la calidad metodológica, se obtuvieron 12 artículos ordenados por fecha de publicación y cuyos resultados se muestran esquematizados en la tabla 1:

1- *Heuch et al.*⁽¹⁵⁾ realizaron un estudio cohorte prospectivo para determinar si el sobrepeso, obesidad o IMC elevado aumentaba la probabilidad de padecer DLC después de 11 años. Para ello realizaron dos estudios: *HUNT 2* (de 1995 a 1997) y *HUNT 3* (de 2006 a 2008) con la población de un condado noruego de 30 a 69 años, entre los cuales 18.882 participantes tenían DLC y 6.568 no. Las evaluaciones, tanto al principio del estudio como al final, constaban de un cuestionario de salud en relación al DL de más de 3 meses durante el año anterior, y recogida de datos sobre el índice de masa corporal (IMC), presión sistólica y diastólica, niveles de colesterol y triglicéridos, hábito de fumar, estado laboral y educación. Después de 11 años, el 56,7% de los participantes continuaron con el estudio.

Los resultados mostraron una asociación positiva significativa entre el IMC y el riesgo de DL en personas sin DL en los valores de referencia; Odds ratio (OR) para $IMC \geq 30$ e $IMC \leq 25$ fue 1,34 (Intervalo de confianza (IC) al 95%, 1,08-1,67) para hombres y 1,22 (IC 95%, 1,03-1,46) para mujeres. Además, existe una asociación positiva entre el IMC y la recurrencia del DL en las mujeres, más que en los hombres, y el rango de edad con mayor riesgo de presentar DLC era entre 40 y 49 años. En conclusión, los valores altos de IMC pueden predisponer a DLC pasados 11 años, tanto en individuos con DL como sin, mientras que no hay un efecto del DL en los cambios de IMC.

2- *Brooks et al.*⁽¹⁶⁾ realizaron un estudio retrospectivo multicéntrico, con el objetivo de investigar la relación entre el IMC y los cambios en el dolor y la discapacidad tras un tratamiento de DLC basado en el ejercicio. Se reclutaron 128 sujetos con DL de más de 12 semanas de evolución, entre 2011 y 2013 en clínicas de rehabilitación de Australia. Los participantes realizaron

8 semanas de ejercicio físico, y se midió el IMC, el dolor mediante la escala visual analógica (EVA) y la discapacidad mediante el Índice de discapacidad de *Owestry*.

Los resultados mostraron que no hubo relación significativa entre el IMC y el dolor ($r=0,083$, $p=0,873$) y la discapacidad ($r=0,090$, $p=0,314$) en pacientes con DLC al inicio de la intervención. Además, no hubo relación entre el IMC inicial ($p=0,938$, $p=0,873$) o los cambios en el IMC ($p=0,402$, $p=0,854$), con los cambios relacionados con el ejercicio en el dolor y la discapacidad, respectivamente. En conclusión, no hubo una relación significativa entre el IMC y el dolor y la discapacidad en los participantes con DLC, y es por lo que la fiabilidad de la medición de la obesidad por medio del IMC en la investigación del DLC puede estar injustificada.

3- *Smuck et al.*⁽¹⁷⁾ realizaron un estudio transversal para examinar la relación entre la actividad física, la obesidad y el DL. Participaron 6796 sujetos y se recogió información demográfica, un cuestionario sobre salud, un examen físico y la actividad física diaria mediante acelerometría (ActiGraph AM-7164; ActiGraph, Pensacola, FL, USA).

Los resultados mostraron que el riesgo de DL aumentaba acorde con el IMC, desde 2.9% en IMC normal, 5.2% en sobrepeso, 7.7% en obesidad y 11.6% en ultraobesidad (36+). Fumar es un predictor fuerte de DL. La actividad física puede mitigar el DL, sobre todo en personas con sobrepeso y obesidad.

4- *Häuser et al.*⁽¹⁸⁾ realizaron un estudio transversal para evaluar el impacto que el peso corporal y la depresión podrían tener en diferentes tipos de DL. Se evaluó la localización y duración del dolor mediante el Índice de dolor generalizado (WPI), la depresión mediante el Inventario de depresión de Beck, la discapacidad mediante el cuestionario de la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento del Cáncer, y el IMC. Los resultados mostraron que, de 1.687 participantes, el 67,1% no tenían dolor, el 20,2% tenían DLC y el 3,3% DLC incapacitante. La edad, el IMC y la depresión predijeron de forma independiente el DLC comparándolo con personas sin dolor (OR 1.05, IC 95%, 1.04-1.06; OR 1.08, IC 95%, 1.05-1.11; OR 1.38; IC 95%, 1.30-1.49, respectivamente), así como el DLC incapacitante (OR 1.07, IC 95%, 1.05-1.09; OR 1.07, IC 95%, 1.03-1.13;

TABLA 3. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS Y ANALIZADOS

Autor	Estudio	Muestra	Evaluaciones	Resultados
Heuch et al. 2013. ¹⁵	C	18879 sujetos sin DLC y 6568 con DLC	IMC, cuestionarios de salud. Al inicio y 11 años después.	OR para IMC>30 vs IMC<25 fue 1,34 (IC 95%, 1,08-1,67) para hombres y 1,22 (IC 95%, 1,03-1,46) para mujeres.
Brooks et al. 2013. ¹⁶	C	128 sujetos con DLC	IMC, EVA, Índice de discapacidad de Oswestry. Al inicio y después de 8 semanas de programa de ejercicio físico	En la medida inicial, no se observó relación entre IMC y dolor ($r = -0.083$, $P = 0.349$) y discapacidad ($r = 0.090$, $P = 0.314$). No se observó relación entre el IMC inicial ($P = 0,938$, $P = 0,873$) o los cambios en el IMC ($P = 0,402$, $P = 0,854$), con cambios relacionados con el ejercicio en el dolor y la discapacidad, respectivamente.
Smuck et al. 2014. ¹⁷	T	6796 sujetos	IMC, cuestionario sobre DL, nivel de actividad física con acelerometría.	DL aumenta acorde con el IMC: 2.9% en IMC normal, 5.2% en sobrepeso, 7.7% en obesidad y 11.6% en ultraobesidad. Fumar es el factor de riesgo más fuerte para DL (OR 1.6-2.9). La actividad física mitiga el riesgo de DL, sobre todo en las poblaciones con sobrepeso y obesidad.
Häuser et al. ¹⁸ 2014	T	2510 sujetos, 5,6% DL agudo y el 20,2% DLC	IMC, WPI, Cuestionario de depresión de Beck, Cuestionario de la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento del cáncer (discapacidad)	Edad (OR 1,05 [95% IC, 1,04-1,06]), IMC (OR 1,08 [95% IC, 1,05.-1.11]) y depresión (OR 1,38 [95% IC, 1,30-1,49]) predijeron de forma independiente el DL. Edad (OR 1.07 [95% IC, 1.05-1.09]), IMC (OR 1.07 [95% IC, 1.03-1.13]), y depresión (OR 1.71 [95% IC, 1.55-1.88]) predijeron de forma independiente la discapacidad en personas con DLC.
Urquhart et al. 2014. ¹⁹	T	89 mujeres obesas y 56 no obesas	IMC, cuestionario sobre la actividad ocupacional, CPGQ	A mayor actividad manual y el levantamiento de pesos, agacharse o estar en cuclillas se asoció a mayor intensidad del dolor en mujeres obesas (OR 1.83, IC 95%, 1.14 - 2.94; OR 3.02, IC 95%, 1.24 - 7.37, respectivamente), y discapacidad (OR 1,68; IC 95%, 1,07 a 2,63; OR 2,79; IC 95%, 1,21 a 6,46, respectivamente), pero no en mujeres no obesas.
Ibrahimi et al. 2015. ²⁰	C	101 hombres con DL, 30.7% obesos	Test de Lasègue, test de ext-flex, test de presión en la EIAS.	Los pacientes obesos presentaban DL en mayor porcentaje, y necesitaban más sesiones de tratamiento ($p < 0,01$).

TABLA 3. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS Y ANALIZADOS (CONTINUACIÓN)

Autor	Estudio	Muestra	Evaluaciones	Resultados
Frilander et al. 2015. ²¹	CC	1536 sujetos	IMC, circunferencia de la cintura. En la medida inicial a los 20 años y seguimiento a los 30, 40 y 50 años	IMC inicial (20 años) predijo DL con irradiación en la edad adulta (OR 1.26 [IC 95%, 1.08-1.46]. El desarrollo de la obesidad durante el seguimiento aumentó el riesgo de DL con irradiación (OR 1.29, IC 95% 1.03-3.53). Tanto la obesidad general como la abdominal se asociaron con DL con irradiación (OR 1.64, IC 95% 1.02-2.65, OR 1.44, IC 95% 1.02-2.04, respectivamente).
Chou et al. 2016. ²²	T	820 sujetos con DL	IMC, Composición corporal por absorciometría de rayos X de energía dual, CPGQ, HADS	DL se asoció con un mayor IMC (28.7 ± 0.4 vs 27.3 ± 0.2 kg/m ² , $P=0.02$) y el ratio cintura-cadera (0.97 ± 0.006 vs 0.96 ± 0.006 , $P=0.04$), con mayor tendencia a mayor Índice de masa grasa (8.0 vs 7.6 kg/m ² , $P=0.08$), pero no índice de masa libre de grasa ($P=0.68$). Las asociaciones fueron mayores si había un trastorno emocional asociado.
Zhang et al. 2016. ²³	MA	10 estudios cohorte con 29748 sujetos	Calidad metodológica con la escala Newcastle-Ottawa	OR para sobrepeso y obesidad en comparación con el peso normal fue 1,15, IC 95% 1.08-1.21, y 1.36, IC 95% 1.18-1.57, respectivamente. El aumento del IMC se asoció con un aumento de la incidencia de DL en hombres (sobrepeso: OR 1.16, IC 95%, 1.04-1.31; obesidad: OR 1.36, IC 95%, 1.15- 1,61) y mujeres (sobrepeso: OR 1,24, IC 95%, 1.04-1.50; obesidad: OR 1.40, IC 95%, 1.08-1.82).
Ewald et al. 2016. ²⁴	ECA	681 con DL	Cuestionario discapacidad Roland-Morris y NRS. Al inicio y 2, 4 y 6 semanas y 6 meses tras tratamiento.	La población obesa mostró OR 0.615 (IC 95% 0.379-0.998) para mayor la discapacidad y 0.550 (IC 95%, 0.341-0.889) para mayor intensidad del DL, y menos capacidad de mejorar con el tratamiento ($p<0,05$).
Wertli et al. 2016 ²⁵	T	739 participants (548 DL and 191 neck pain).	Registro de fisioterapia ambulatoria.	La discapacidad por DL aumentó con el IMC (obesidad clase I 5.41 (0.75-10.07) y obesidad clase II-III 7.58 (2.13-13.03). La discapacidad después del tratamiento mejoró en los pacientes con sobrepeso -3.90 (-7.4; -0.41), pero no en los sujetos con obesidad clase II-III 3.43 (-3.81; -10.68). En los pacientes con NP, el IMC no se asoció con la discapacidad inicial ni predijo la discapacidad al final del tratamiento.

TABLA 3. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS Y ANALIZADOS (CONTINUACIÓN)

Autor	Estudio	Muestra	Evaluaciones	Resultados
Hussain et al. 2017. ²⁶	C	5058 sujetos, el 82% con DL	IMC, impedancia bioeléctrica, CPGQ y circunferencia de la cintura. Inicio y tras 12 años.	IMC, circunferencia de la cintura, porcentaje de grasa y masa grasa se asoció de forma positiva con la intensidad y discapacidad del DL ($p < 0,005$).
Hashimoto et al. 2017. ²⁷	C	1152 hombres	IMC y porcentaje de grasa con el espesor de la piel	Relación positiva entre el IMC y el porcentaje de grasa y el DLC.
Peng et al. 2018. ²⁸	T	32060 sujetos con DL	IMC y cuestionario sobre el DL y posibles factores de riesgo	OR (IC 95%) fue mayor en sujetos obesos con DL en comparación con los no obesos: 1.21 (1.11-1.32) y 1.55 (1.44-1.67), respectivamente. otros factores de riesgo fueron: edad avanzada, género femenino, raza blanca, no tener un título educativo y tener una vida sedentaria.

DL: dolor lumbar. DLC: dolor lumbar crónico. C: cohorte. T: transversal. MA: metaanálisis. ECA: ensayo clínico aleatorizado. IMC: Índice de masa corporal (kg/m²). CPGQ: Cuestionario del grado de dolor crónico. EVA: Escala visual analógica. WPI: Índice de dolor generalizado. HADS: Hospital anxiety and depression scale. EIAS: espina iliaca antero superior.

OR 1.71, IC 95%, 1.55-1.88, respectivamente). Por último, la generalización del dolor y la depresión están asociadas con los síntomas somáticos y psicológicos adicionales y con la discapacidad. En conclusión, el IMC y la depresión se consideran factores de riesgo modificables del DLC incapacitante.

5- *Urquhart et al.*⁽¹⁹⁾ realizaron un estudio transversal con el objetivo observar la relación entre las actividades ocupacionales y el DL y la discapacidad en mujeres de edad media obesas y no obesas. Para ello se recogió información de 89 mujeres obesas y 56 no obesas sobre datos antropométricos (como el IMC), actividad ocupacional (situación laboral, puesto de trabajo, movimientos como levantar peso, agacharse, arrodillarse, subir escaleras, andar, etc.), actividad recreativa, y la intensidad y la discapacidad de DL durante los últimos 6 meses mediante el CPGQ. Los resultados mostraron una intensidad y discapacidad alta en el 27,0% y el 21,3% de las mujeres obesas, mientras que el 8,9% y el 5,4% de las mujeres no obesas. Por otro lado, la actividad manual y levantamiento de peso, agacharse o arrodillarse fue asociado a intensidad del DL en mujeres obesas (OR 1.83, IC 95%, 1.14-2.94; OR 3.02, IC 95%, 1.24-7.37, respectivamente) y a la discapacidad (OR 1.68, IC 95%, 1.07-2.63; OR 2.79, IC 95%, 1.21-6.46, respectivamente), pero no en las

mujeres no obesas. Se concluye que, aunque se necesita una investigación longitudinal, la obesidad influye en el DL y la discapacidad en las mujeres de edad media en términos ocupacionales.

6- *Ibrahim-Kaçuri et al.*⁽²⁰⁾ realizaron un estudio retrospectivo observacional con 101 participantes, hombres, empleados de la compañía de energía de Kosovo y diagnosticados de DL. El objetivo era analizar el grupo de edad y la localización del dolor más prevalente, así como la frecuencia de sesiones de fisioterapia en personas obesas y no obesas con DL. Los datos obtenidos fueron: edad, sexo, experiencia laboral, profesión, IMC, test de Lasegue, test de extensión-flexión y test de presión en las espinas ilíacas anterosuperiores. Todos los pacientes realizaron fisioterapia mediante el protocolo de McKenzie.

Los resultados mostraron que la mayoría de pacientes tenían entre 45 y 54 años, y que los pacientes con obesidad tenían más DL que aquellos sin obesidad (80,6% vs 55,7%), y necesitaron más sesiones de fisioterapia. En conclusión, la obesidad y la edad no influyen directamente en el DL, pero podrían prolongar la duración de la recuperación. Además, los autores sugieren que sería beneficioso organizar campañas sobre los problemas que puede acarrear la obesidad, e inciden en el hecho de que perder peso

ayuda en el tratamiento de los pacientes con problemas osteomusculares.

7- *Frilander et al.*⁽²¹⁾ realizaron un estudio transversal longitudinal, con el objetivo de evaluar la relación entre el sobrepeso u obesidad en el DLC y trastornos clínicos definidos lumbares en el curso de la vida. Para ello, 1385 hombres entre 30 y 50 años participaron en una encuesta de salud nacional, y se recogió el IMC, la circunferencia de la cintura, prevalencia de DL no específico e irradiante durante los 30 días anteriores.

Los resultados mostraron que el IMC a la edad de 20 años predijo el DL irradiante años más tarde, y que el desarrollo de la obesidad durante el seguimiento incrementó el DL irradiante. Por tanto, teniendo en cuenta la actual epidemia global de obesidad, se debería poner más énfasis en las medidas de prevención de aumento de peso comenzando en la juventud y durante el resto de la vida adulta.

8- *Chou et al.*⁽²²⁾ realizó un estudio transversal para examinar la relación entre la composición corporal y el DL y la discapacidad, así como los factores que pueden afectar a esta relación. Se obtuvo información de 978 hombres acerca de la intensidad y la discapacidad durante los últimos 6 meses mediante el CPGQ, estado psicológico mediante la Escala de Depresión y Ansiedad Hospitalaria validada (HADS), nivel de educación, movilidad, IMC, composición corporal mediante absorciometría de rayos X de energía dual (DXA, *GE Lunar Prodigy, GE Lunar Corp, Madison, WI*), índice de masa grasa e índice de masa libre de grasa.

Los resultados mostraron, por un lado, que el 15% de los participantes tenían intensidad y discapacidad alta asociado al DL, y por otro lado, que el DL estaba asociado a un mayor IMC, ratio cintura-cadera e índice de masa grasa, pero no a un mayor índice de masa libre de grasa (28.7 ± 0.4 vs $27.3 \pm 0.2 \text{ kg/m}^2$, $P=0.02$; 0.97 ± 0.006 vs 0.96 ± 0.006 , $P=0.04$; 8.0 vs 7.6 kg/m^2 , $P=0.08$; $P=0.68$, respectivamente). Además, aquellos sujetos con alta discapacidad y/o intensidad se caracterizaban por tener una edad más avanzada, más probabilidades de sufrir un trastorno emocional, pobre grado de educación secundaria y menor grado de movilidad, así como, un IMC y una relación cintura-cadera más elevados. En conclusión, la obesidad es un factor importante que afecta al DL y otros factores

como un trastorno emocional deberían ser tomados en cuenta.

9- *Zhang et al.*⁽²³⁾ realizaron un metaanálisis con 29.748 participantes de estudios cohortes previos, para renovar la información sobre la relación entre sobrepeso y obesidad en el DL. Se utilizó la “*Escala Newcastle-Ottawa*” para la evaluación de la calidad metodológica, considerándose una puntuación ≥ 6 alta calidad metodológica.

Los resultados mostraron una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y obesidad y la incidencia del DL, de forma tal que al aumentar el IMC, la incidencia del DL aumentaba de forma paralela en ambos sexos. Por ello, sugieren que, para reducir la probabilidad de sufrir DL, se debería mantener un peso corporal relativamente normal.

10- *Ewald et al.*⁽²⁴⁾ realizaron un ECA con el objetivo de investigar el efecto de la obesidad en los resultados del tratamiento para el DL. Los datos fueron recogidos del estudio sobre el DL de la Universidad de California, Los Ángeles, realizado entre los años 1995 y 2000. 652 participantes fueron divididos en cuatro grupos de tratamiento (atención médica con y sin fisioterapia, o atención quiropráctica con y sin uso de otras modalidades físicas), y se recogieron los siguientes datos: discapacidad, problemas de salud, ocupación de los sujetos, factores sociodemográficos, edad, peso, consumo de alcohol y de tabaco, a las 2 semanas, 4 semanas, 6 semanas y 6 meses después de la inscripción inicial. También se utilizó el cuestionario de discapacidad *Roland-Morris* y la escala numérica del dolor (NRS) con 11 puntos.

Los resultados mostraron, por un lado, que los sujetos con niveles más bajos en el cuestionario de *Roland-Morris* y en la NRS mostraron una menor tendencia a mejorar, y, por otro lado, los participantes obesos tendieron a dar unas puntuaciones iniciales más altas teniendo así más posibilidades de mejorar a lo largo del período de seguimiento. Sin embargo, los obesos fueron menos propensos a mejorar después de 6 meses de tratamiento, así como los patrones donde hay un aumento del peso se asocian directamente a un peor resultado. Por tanto, se obtienen dos conclusiones, el IMC podría predecir el resultado final del tratamiento y los sujetos con obesidad, independientemente del tratamiento recibido, tienden a mostrar una menor mejoría.

11- *Wertli et al.*⁽²⁵⁾ realizaron un estudio transversal para investigar la influencia del peso corporal en pacientes con DL y dolor de cuello en la discapacidad al inicio y al final del tratamiento. Para ello recogieron datos de un registro de fisioterapia ambulatoria.

Observaron que el sobrepeso y la obesidad se asociaban a mayores niveles de discapacidad antes del tratamiento en pacientes con DL, pero no en pacientes con dolor de cuello. En comparación con los pacientes delgados, la discapacidad mejoró tras el tratamiento en los sujetos con sobrepeso (Beta -3.90 (95% CI 0.75; -0.41)) pero no en sujetos con obesidad clase II-III [Beta 3.43 (95 % CI -3.81; 10.68)]. Sin embargo, la muestra fue insuficiente para asegurar estos resultados.

12- *Hussain et al.*⁽²⁶⁾ realizaron un estudio observacional con 5.058 participantes, mayores de 25 años, seleccionados y seguidos durante 2004-2005 y en 2011-2012. El objetivo fue investigar la relación entre la composición corporal específica de cada sexo con la intensidad y/o discapacidad producida por el DL. Se utilizó el CPGQ, el IMC, la circunferencia de la cintura, la grasa corporal y el porcentaje de grasa.

Los resultados mostraron que el 82% de los participantes mostraron DL y el 27% discapacidad asociada. Además, todas las variables analizadas (IMC, circunferencia de la cintura, grasa corporal y porcentaje de grasa) estaban asociadas a intensidad del dolor y discapacidad 12 años después. Por otra parte, aquellos que presentaban discapacidad o alta intensidad de DL tenían una edad más avanzada, hábitos fumadores y porcentajes más bajos en los cuestionarios y un nivel socio-económico más bajo. En conclusión, los autores sugieren que la adiposidad es un gran responsable de la patogénesis de la lumbalgia, sin embargo, clarificar los mecanismos podría facilitar la prevención y tratamiento de la lumbalgia.

13- *Hashimoto et al.*⁽²⁷⁾ realizaron un estudio cohorte retrospectivo en 1.152 hombres japoneses, con el objetivo de evaluar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en el DL. Las evaluaciones se realizaron en 1989 y constaron de IMC, porcentaje de grasa, un cuestionario sobre el DL, así como hábitos de beber y fumar, y el consumo máximo de oxígeno en una prueba de esfuerzo submáximo con un cicloergómetro.

Los resultados mostraron, por un lado, una correlación positiva clara entre el porcentaje de grasa e IMC ($r=0.62$), y por otro lado, una relación positiva significativa entre el porcentaje de grasa corporal y el DLC ($p=0,010$), así como entre el IMC y el DLC ($p=0,018$). Estos resultados se mantuvieron incluso cuando se ajustó para múltiples factores de confusión (edad, ingesta de alcohol, hábito de fumar y consumo máximo de oxígeno) usando un modelo de regresión logística. No se observó ninguna correlación entre el porcentaje de grasa y la edad, pero para el IMC, la edad de los cuartiles tercero y cuarto fue mayor que la del primer y segundo cuartil. En conclusión, los niveles altos de porcentaje de grasa corporal y el IMC pueden ser un factor de riesgo del DLC.

14- *Peng et al.*⁽²⁸⁾ realizaron un estudio transversal para explorar la asociación entre la obesidad y el DL en adultos en EEUU. Para ello 32.060 participantes fueron evaluados por "La Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud" (NHIS) sobre el estado de salud indicando qué agentes lo afectaban y datos sociodemográficos. Los datos recogidos fueron el peso, altura, edad, género, raza, nivel de estudios y ejercicio físico.

Los resultados mostraron que, comparándose con el grupo de IMC normal, la expectativa de tener DL en los últimos 3 meses aumentaba tanto en los grupos con IMC de sobrepeso y obesidad. Los OR ajustados (IC al 95%) de DL en los sujetos con sobrepeso y obesidad fueron mayores que en los participantes con peso normal: 1,21 (1,11-1,32) y 1,55 (1,44-1,67), respectivamente. En cuanto al resto de variables, los grupos de edad más avanzada, sexo femenino, de raza blanca, con un nivel educativo menor y con vidas sedentarias, tenían mayor predisposición al DL. En conclusión, el sobrepeso y la obesidad se relacionan con una mayor probabilidad de padecer DL, pero las medidas de las asociaciones pueden variar en magnitud y dirección por grupos de raza y sexo.

Discusión

Los autores coinciden en que la obesidad y el sobrepeso tienen una relación directa con la aparición y aumento del DL y que, por consiguiente, es imprescindible

mantener un buen estado de salud con un IMC normal y controlado. Sin embargo, Brooks et al.⁽¹⁶⁾ defienden que el IMC no es un buen indicador del sobrepeso u obesidad para ser relacionado con el DL y la discapacidad y, aunque es el único artículo que ofrece resultados negativos, hay 3 estudios que permiten reflexionar sobre el mejor método de medición de la obesidad. Hussain et al.⁽²⁶⁾ midieron el IMC, la circunferencia de la cintura y la grasa corporal mediante bioimpedancia, la cual, a pesar de ser una herramienta rápida, sencilla y muy económica, depende de la hidratación corporal de los sujetos, por ello, cualquier alteración en esta puede suponer sesgos de medición. Hashimoto et al.⁽²⁷⁾ calcularon el IMC y el porcentaje de grasa, y mostraron que el segundo supone una mayor correlación con la presencia de DL que el primero. Sin embargo, puesto que el porcentaje de grasa se mide mediante el grosor de la grasa subcutánea y depende del investigador, puede suponer un sesgo de medición. Por último, Chou et al.⁽²²⁾ midieron el IMC, la composición corporal mediante absorciometría de rayos x de energía dual, el índice de masa grasa y el índice de masa libre de grasa, las cuales tienen una alta probabilidad de ser las herramientas más apropiadas para obtener medidas más fiables. Por otra parte, los índices de masa grasa también se relacionan con la intensidad y discapacidad asociada al DL^(22,26), pero no el índice de masa libre de grasa.²² En conclusión, cuantos más datos se recojan para estimar la obesidad o sobrepeso, mejores resultados se obtendrán y mayor fiabilidad supondrá el estudio.

Para continuar, asumiendo que un IMC ≥ 25 kg/m² aumenta la probabilidad de aparición del DL, el riesgo en los sujetos con obesidad es todavía mayor⁽²³⁾, además necesitan más sesiones de tratamiento para mejorar⁽²⁰⁾, o tienen menos probabilidades de mejorar^(24,25). Aunque hay autores que defienden que la actividad física mitiga el riesgo de DL, sobre todo en las poblaciones con sobrepeso y obesidad⁽¹⁷⁾.

Con esto se podría afirmar que, dado que la obesidad afecta de forma importante al DL, la recuperación de este dolor puede verse condicionado por un aumento del peso corporal.

Existen otros factores de riesgo que puede afectar a la lumbalgia, por ejemplo, fumar⁽¹⁷⁾. En cuanto a

la edad, hay autores que defienden que a más edad más riesgo de DL⁽²⁸⁾, otros que el mayor riesgo se encuentra entre los 40 y 49 años⁽¹⁵⁾, mientras que otros no encontraron diferencias significativas con respecto a la edad⁽²⁰⁾, sin embargo, el último artículo consta de una muestra pequeña y puede que no sea representativa de la población. Por tanto, para poder llegar a una conclusión sobre la edad como factor de riesgo del DL, son necesarios futuros estudios con muestras representativas.

En cuanto al género, dos artículos coinciden en que el sexo femenino tiene más probabilidad de padecer DL que los hombres^(15,28), pero Zhang et al.⁽²³⁾, con mayor grado de evidencia científica que los estudios previos, rechaza esa idea ilustrando que la probabilidad de padecer DL teniendo sobrepeso es la misma tanto en hombres como mujeres. Dicho esto, deben llevarse a cabo más metaanálisis con el objetivo de esclarecer si el género actúa directamente sobre la lumbalgia dependiente o independientemente de la obesidad.

Paralelamente, Peng et al.⁽²⁸⁾ también hacen referencia a la etnia y niveles de estudio como otros tipos de factores de riesgo y han obtenido alguna diferencia estadísticamente significativa, pero sería aconsejable no intentar sacar conclusiones precipitadas sin la obtención de más datos como referencia.

Otro dato a tener en cuenta es el aspecto psicológico y mental de los sujetos seleccionados. Häuser et al.⁽¹⁸⁾ afirman que la depresión, junto con otros factores, podrían prever la aparición de DL, y Chou et al.⁽²²⁾ afirman que la asociación entre la obesidad y el DL fue todavía más robusta cuando los sujetos padecían un trastorno emocional. Por tanto, se puede interpretar que tanto la depresión como otros tipos de trastornos psíquicos pueden aumentar la intensidad del DL y la discapacidad, lo cual está empeorado por la presencia de la obesidad.

Por último, en relación a la ocupación en el sector laboral, el tipo de esfuerzo en el trabajo como tareas manuales de levantamiento de cargas, arrodillarse o agacharse, actúan como factores de riesgo en el DL, lo cual está empeorado en personas con obesidad⁽¹⁹⁾. Por tanto, el tipo de actividad ocupacional junto con obesidad puede aumentar la prevalencia de DL.

Conclusión

En conclusión, existe una asociación entre la obesidad y la presencia de DL, y convendría tener en cuenta otros factores de riesgo como el factor psicológico y el tipo de ocupación en el sector laboral. Es importante promover una vida activa con hábitos saludables de ingesta calórica para reducir el sobrepeso y, con ello, reducir la prevalencia de sujetos con DL.

Bibliografía

1. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Lond Engl*. 08 de 2016;388(10053):1545-602.
2. Manchikanti L, Singh V, Falco FJE, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation J Int Neuromodulation Soc*. octubre de 2014;17 Suppl 2:3-10.
3. Garcia JBS, Hernandez-Castro JJ, Nunez RG, Pazos MA, Aguirre JO, Jreige A, et al. Prevalence of low back pain in Latin America: a systematic literature review. *Pain Physician*. octubre de 2014;17(5):379-91.
4. Russo M, Deckers K, Eldabe S, Kiesel K, Gilligan C, Viceli J, et al. Muscle Control and Non-specific Chronic Low Back Pain. *Neuromodulation J Int Neuromodulation Soc*. enero de 2018;21(1):1-9.
5. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet Lond Engl*. 18 de 2017;389(10070):736-47.
6. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. diciembre de 2010;24(6):769-81.
7. Ocaña Jiménez Ú. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Rev Fisioter (Internet)*. diciembre de 2007 [citado 31 de mayo de 2019];6(2). Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/393>
8. Oellingrath IM, De Bortoli MM, Svendsen MV, Fell AKM. Lifestyle and work ability in a general working population in Norway: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 3 de abril de 2019;9(4):e026215.
9. Petersen J, Kirkeskov L, Hansen BB, Begtrup LM, Flachs EM, Boesen M, et al. Physical demand at work and sick leave due to low back pain: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 22 de mayo de 2019;9(5):e026917.
10. Yang H, Haldeman S, Lu M-L, Baker D. Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther*. septiembre de 2016;39(7):459-72.
11. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 15 de enero de 2010;171(2):135-54.
12. Obesidad y sobrepeso (Internet). [citado 2 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
13. Shiri R, Lallukka T, Karppinen J, Viikari-Juntura E. Obesity as a risk factor for sciatica: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 15 de abril de 2014;179(8):929-37.
14. Kyle RG, Wills J, Mahoney C, Hoyle L, Kelly M, Atherton IM. Obesity prevalence among healthcare professionals in England: a cross-sectional study using the Health Survey for England. *BMJ Open*. 4 de diciembre de 2017;7(12):e018498.
15. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart J-A. Body mass index as a risk factor for developing chronic low back pain: a follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. *Spine*. 15 de enero de 2013;38(2):133-9.
16. Brooks C, Siegler JC, Cheema BS, Marshall PWM. No relationship between body mass index and changes in pain and disability after exercise rehabilitation for patients with mild to moderate chronic low back pain. *Spine*. 1 de diciembre de 2013;38(25):2190-5.
17. Smuck M, Kao M-CJ, Brar N, Martinez-IthA, Choi J, Tomkins-Lane CC. Does physical activity influence the relationship between low back pain and obesity? *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 1 de febrero de 2014;14(2):209-16.
18. Häuser W, Schmutzer G, Brähler E, Schiltenswolf M, Hilbert A. The impact of body weight and depression on low back pain in a representative population sample. *Pain Med Malden Mass*. agosto de 2014;15(8):1316-27.
19. Urquhart DM, Phyo Maung PP, Wluka AE, Sim MR, Forbes A, Jones G, et al. Is there a relationship between occupational activities and low back pain in obese, middle-aged women? *Climacteric J Int Menopause Soc*. febrero de 2014;17(1):87-91.

20. Ibrahim-Kaçuri D, Murtezani A, Rrecaj S, Martinaj M, Haxhiu B. Low back pain and obesity. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg*. abril de 2015;69(2):114-6.
21. Frilander H, Solovieva S, Mutanen P, Pihlajamäki H, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. Role of overweight and obesity in low back disorders among men: a longitudinal study with a life course approach. *BMJ Open*. 21 de agosto de 2015;5(8):e007805.
22. Chou L, Brady SRE, Urquhart DM, Teichtahl AJ, Cicuttini FM, Pasco JA, et al. The Association Between Obesity and Low Back Pain and Disability Is Affected by Mood Disorders: A Population-Based, Cross-Sectional Study of Men. *Medicine (Baltimore)*. abril de 2016;95(15):e3367.
23. Zhang TT, Liu Z, Liu YL, Zhao JJ, Liu D-W, Tian Q-B. Obesity as a Risk Factor for Low Back Pain: A Meta-Analysis. *Clin Spine Surg*. 2018;31(1):22-7.
24. Ewald SC, Hurwitz EL, Kizhakkeveetil A. The effect of obesity on treatment outcomes for low back pain. *Chiropr Man Ther*. 2016;24:48.
25. Wertli MM, Held U, Campello M, Schecter Weiner S. Obesity is associated with more disability at presentation and after treatment in low back pain but not in neck pain: findings from the OIOC registry. *BMC Musculoskelet Disord*. 31 de marzo de 2016;17:140.
26. Hussain SM, Urquhart DM, Wang Y, Shaw JE, Magliano DJ, Wluka AE, et al. Fat mass and fat distribution are associated with low back pain intensity and disability: results from a cohort study. *Arthritis Res Ther*. 10 de febrero de 2017;19(1):26.
27. Hashimoto Y, Matsudaira K, Sawada SS, Gando Y, Kawakami R, Kinugawa C, et al. Obesity and low back pain: a retrospective cohort study of Japanese males. *J Phys Ther Sci*. junio de 2017;29(6):978-83.
28. Peng T, Pérez A, Pettee Gabriel K. The Association Among Overweight, Obesity, and Low Back Pain in U.S. Adults: A Cross-Sectional Study of the 2015 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther*. mayo de 2018;41(4):294-303.

Normas de Publicación de Artículos en la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Alcance y política

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo es una revista científica de la especialidad Medicina del Trabajo que se presenta en formato electrónico, con una periodicidad trimestral (cuatro números al año). 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.

El título abreviado normalizado es **Rev Asoc Esp Espec Med Trab** y debe ser utilizado en bibliografías, notas a pie de página y referencias bibliográficas.

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.

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo publica trabajos originales, casos clínicos, artículos de revisión, editoriales, documentos de consenso, cartas al director, comentarios bibliográficos y otros artículos especiales referentes a todos los aspectos de la Medicina del Trabajo.

Los manuscritos deben elaborarse siguiendo las recomendaciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas en su última versión (disponibles en www.icmje.org), y ajustarse a las instrucciones disponibles en nuestra página de Instrucciones a los Autores: Forma y Preparación de Manuscritos. La falta de consideración de estas instrucciones producirá inevitablemente un retraso en el proceso editorial y en la eventual publicación del manuscrito, y también pueden ser causa componente para el rechazo del trabajo.

El primer autor del artículo deberá enviar a la revista junto a su artículo una **declaración firmada** sobre los siguientes aspectos:

- No se aceptarán artículos ya publicados ni que estén en proceso de valoración por otras revistas. 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.
- 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 (siendo opcional el figurar con dos apellidos). 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.

- 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.

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.

Proceso de Publicación

La Secretaría Técnica enviará los trabajos recibidos a la Dirección de la revista, así como una notificación mediante correo electrónico al autor de contacto tras la recepción del manuscrito. Todos los manuscritos originales, casos clínicos, revisiones, documentos de consenso y comentarios bibliográficos se someterán a **revisión por pares (peer-review)** llevada a cabo por

el Comité de Redacción y en caso necesario por evaluadores externos siendo todos ellos expertos en Medicina del Trabajo.

La evaluación se realizará de una forma anónima, es decir sin que el evaluador conozca el nombre ni la filiación de los autores del trabajo, y mediante un protocolo específico que deberá utilizar cada uno de los evaluadores. Este protocolo específico considera la calidad científica del trabajo en cuanto a los antecedentes presentados, la hipótesis y objetivos del trabajo, su metodología y protocolo de estudio, la presentación y discusión de los resultados, y la bibliografía, así como 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.

Siempre que los evaluadores sugieran efectuar modificaciones en los artículos, los autores deberán remitir dentro del plazo señalado, una nueva versión del artículo con las modificaciones realizadas, siguiendo lo sugerido por los expertos consultados. En el artículo publicado constará el tiempo transcurrido desde el primer envío del manuscrito por parte de los autores y su aceptación definitiva. El envío del artículo revisado y modificado no significa su aceptación, y además puede enviarse de nuevo a revisión. La decisión final sobre la aceptación o no de un manuscrito es resultado de un proceso de evaluación en el que contribuyen la dirección y los revisores, así como la calidad y la capacidad de respuesta de los autores/as a las sugerencias recibidas.

Tras la aceptación definitiva del manuscrito, **la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo** se reserva el derecho a realizar cambios editoriales de estilo o introducir modificaciones para facilitar su claridad o comprensión, incluyendo la modificación del título y del resumen. 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.

Forma y preparación de manuscritos

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)**, con una extensión máxima de **150 palabras**, y que debe estar estructurado haciendo constar estas secciones: Objetivos, Material y Métodos, Resultados y Conclusiones.

Al final del resumen se incluirá, tanto en español como en inglés, una selección de tres a cinco **Palabras Clave** (ó **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...).

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) **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 x 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.

c) **La Bibliografía** se presentará separada del resto del texto con **formato Vancouver**. Así, 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 seis, 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, De La Fuente JL, Felipe F, Hernandez MA. Modificación de parámetros de salud en trabajadores expuestos al frío. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 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:

a) nombre en español, si existe, del lugar de publicación. *dos puntos*.

b) nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. *punto y coma*.

c) año de publicación. *punto*.

d) 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 [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.

Tipos de artículos

Artículos originales

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión y si fuera necesario agradecimientos. La extensión recomendada es de quince páginas DIN-A 4, escritas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un entre 20-40 referencias bibliográficas.

En la **Introducción** se debe resumir los fundamentos del trabajo y **mencionarse claramente los objetivos** del mismo al final de esta sección. 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 agradecimiento pero 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.

En **Bibliografía** deben aparecer las citas numeradas según su orden de aparición en el texto y siguiendo el formato Vancouver (según se explica en la sección 3. Normas de presentación de Manuscritos).

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 pie de figura 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.

OTROS TIPOS DE ARTÍCULOS

- **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 escritas a doble espacio y bibliografía no superior a 6 citas.

- **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 hojas DIN-4 escritas a doble espacio y la bibliografía no superior a 6 citas.

- **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.

- **Documentos de Consenso**. Se trata de documentos

elaborados por un grupo de expertos sobre un tema relacionado con Medicina del Trabajo en base a una actualización y revisión.

- **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 de tamaño 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.

- **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.

- **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.

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.

