

# MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Volúmen 21 Número 4 diciembre 2012  
www.aeemt.com

## EDITORIAL

Nuevo escenario para la Medicina del Trabajo  
en España tras la incumplida Estrategia para la  
Seguridad y Salud 2007-2012

Antonio Iniesta

## TEXTOS ORIGINALES

Efectos auditivos y extra-auditivos del ruido en el  
sector de la pesca: dos caras de una misma moneda

Guillermo Soriano, Mercedes Rodríguez-Caro, Daniel Vílchez,  
Ramón Rodríguez, Isabel Diéguez

Prevalencia y factores asociados  
al síndrome de burnout en médicos residentes  
de dos hospitales de Madrid

Gian C. Navarro, Víctor A. Celedonio.

## REVISIONES

La vacunación como criterio de aptitud en el  
trabajador con exposición a riesgo biológico

Ignacio Sánchez-Arcilla

Estrés ocupacional: aspectos médico-legales y  
relación con riesgo cardiovascular y otras patologías

M<sup>a</sup> Teofila Vicente-Herrero

## CASO CLÍNICO

Enfermedad cardiovascular. Primera causa de  
accidente mortal en el lugar de trabajo en España

Luis Reinoso-Barbero, Ramón Díaz, Ana Capapé, Miguel  
Fernández, Diego Belanger, Félix Gómez

## COMENTARIOS BIBLIOGRÁFICOS

Análisis crítico de ensayo clínico aleatorizado  
para rehabilitación  
multidisciplinar en lumbalgia subaguda

Jazmín Guevara, Fernando Rosado, Dr. José M. Gómez

Revisión sistemática de la literatura cualitativa sobre  
la vuelta al trabajo después de una lesión

Ignacio Romero, U. Trujillo, J. Oulkadi



# Staff

**Directora:**

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

**Comité de Redacción:**

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

**Edita:****AZIERTA COMUNICACIÓN**

Calle Huerta de la Sacedilla, 13. Puerta13.

Majadahonda. Madrid

**Redacción y Suscripciones:****PAPERNet**

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º

28043 Madrid

Tel. 917219217 / 627401344

**Maquetación:**

Sergio Arango

**Secretario de Redacción:**

Eduardo Nieto

**Distribución:**

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

**La suscripción anual es:**

Personas físicas: 59 € (IVA incluido)

Empresas e Instituciones: 92€ (IVA incluido)

Para fuera de España: se añadirá el franqueo correspondiente.

---

Imprime: CAMPILLO NEVADO

**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:

Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)

SCOPUS

Latindex (Catálogo)

Latindex (Directorio)



## Consejo de Redacción

### DIRECTORA:

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

### FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991:

Dr. Javier Sanz González

### COMITÉ DE REDACCIÓN:

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

### CONSEJO EDITORIAL

Dr. Albert Agulló Vidal (Barcelona)

Dr. Enrique Alday Figuerola (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)<sup>†</sup>

Dra. Michele Dopporto Haigh (Madrid)

Dra. Emilia Fernández de Navarrete García (Madrid)

Dr. Enrique Galindo Andujar (Madrid)

Dr. Antonio García Barreiro (Madrid)

Dr. Fernando García Escandón (Madrid)

Dra. M<sup>a</sup> Luisa González Bueno (Toledo)

Dr. José González Pérez (Madrid)

Dra. Clara Guillén Subirán (Madrid)

Dr. Pedro. A Gutierrez Royuela (Madrid)

Dr. Javier Hermo esias (Madrid)

Dr. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)

Dr. Rafael de la Hoz Mercado (New York, USA)

Dr. Antonio Iniesta Alvarez (Madrid)

Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid)<sup>†</sup>

Dr. Enrique Malboysson Correcher (Madrid)<sup>†</sup>

Dr. Jerónimo Maqueda Blasco (Madrid)

Dr. Manuel Martínez Vidal (Madrid)

Dr. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)

Dra. Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)

Dr. Ignacio Moneo Goiri (Madrid)

Dra. Sonsoles Moretón Toquero (Valladolid)

Dr. Pedro Ortiz García (Madrid)

Dr. Francisco Pérez Bouzo (Santander)

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

- Nuevo escenario para la Medicina del Trabajo en España tras la incumplida Estrategia para la Seguridad y Salud 2007-2012** ..... 6

Antonio Iniesta Álvarez

## Textos Originales

- Efectos auditivos y extra-auditivos del ruido en el sector de la pesca: dos caras de una misma moneda** ..... 8

Guillermo Soriano Tarín, Mercedes Rodríguez-Caro de la Rosa, Daniel Vilchez Medina,

Ramón Rodríguez Rubiales, Isabel Dieguez Rodríguez

- Prevalencia y factores asociados al síndrome de burnout en médicos residentes de dos hospitales de Madrid** ..... 18

Gian C. Navarro Chumbes, Víctor A. Celedonio Colquicocha

## Revisiones

- La vacunación como criterio de aptitud en el trabajador con exposición a riesgo biológico** ..... 30

Ignacio Sánchez Arcilla Conejo

- Estrés ocupacional: aspectos médico-legales y relación con riesgo cardiovascular y otras patologías** ..... 40

Teófila Vicente-Herrero

## Caso Clínico

- Enfermedad cardiovascular. Primera causa de accidente mortal en el lugar de trabajo en España** ..... 48

Luis Reinoso-Barbero, Ramón Díaz Garrido, Ana Capapé Aguilar,

Miguel Fernández Fernández, Diego Belanger Quintan, Félix Gómez Gallego

## Comentarios Bibliográficos

- Análisis crítico, ensayo clínico aleatorizado para rehabilitación multidisciplinar en lumbalgia subaguda** ..... 52

Jazmín Guevara Lara, Fernando Rosado, José M. Gómez

- Revisión sistemática de la literatura cualitativa sobre la vuelta al trabajo después de una lesión** ..... 58

Ignacio Romero Quintano, U. Trujillo Mesa, J. Oulkadi

- Normas de presentación de manuscritos** ..... 62

# Contents

## Editorial

- New scene for the Occupational Medicine in Spain after the unfulfilled Strategy for the Security and Health 2007-2012** ..... 6

Antonio Iniesta Álvarez

## Original papers

- Auditory and extra-auditory effects of noise in the fishing sector: two sides of the same coin**..... 8

Guillermo Soriano Tarín, Mercedes Rodríguez-Caro de la Rosa, Daniel Vilchez Medina,  
Ramón Rodríguez Rubiales, Isabel Dieguez Rodríguez

- Prevalence and associated factors to burnout syndrome in medical residents of two hospitals of Madrid** ..... 18

Gian C. Navarro Chumbes, Víctor A. Celedonio Colquicocha

## Reviews

- Mandatory occupational vaccinations in workers exposed to biological risk** ..... 30

Ignacio Sánchez Arcilla Conejo

- Occupational Stress. Medico-legal aspects. Relationship with cardiovascular risk and diseases** ..... 40

Teófila Vicente-Herrero

## Clinical Case

- Cardiovascular illness. Leading cause of death in the work place in Spain** ..... 48

Luis Reinoso-Barbero, Ramón Díaz Garrido, Ana Capapé Aguilar,  
Miguel Fernández Fernández, Diego Belanger Quintan, Félix Gómez Gallego

## Bibliographic Reviews

- Analysis of a Randomized Controlled Trial: Multidisciplinary Rehabilitation for Sub acute Low Back Pain: Graded Activity or Workplace Intervention or Both?** ..... 52

Jazmín Guevara Lara, Fernando Rosado, José M. Gómez

- Systematic review of the qualitative literature on return to work after injury** ..... 58

Ignacio Romero Quintano, U. Trujillo Mesa, J. Oulkadi

- Instructions for authors** ..... 62

# Editorial

## Nuevo escenario para la Medicina del Trabajo en España tras la incumplida Estrategia para la Seguridad y Salud 2007-2012

La Estrategia para la Seguridad y Salud Española 2007-2012, reconoce, que si en alguna de las disciplinas no se ha cumplido los objetivos previstos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, es en la especialidad de Medicina del Trabajo. Durante este periodo la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT), al igual que el resto de las Sociedades Científicas, hicieron llegar propuestas al Ministerio de Sanidad y Trabajo, así como a las Comunidades Autónomas (CCAA) que reclaman poder realizar un ejercicio integral de la Medicina del Trabajo en todas sus facetas, incluyendo las preventivas, periciales, investigadoras, asistenciales y gestoras de acuerdo al vigente programa formativo de 2005, que es el mejor de la historia de la Medicina del Trabajo en España, ya que tiene una formación de cuatro años, en la que el médico residente rota por hospitales, servicios de prevención, equipos de valoración y escuelas.

El Ministerio de Sanidad en este periodo elaboró a instancias del Ministerio de Trabajo el RD 843/2011, que regula la actividad sanitaria de los servicios de prevención y que buscando una teórica mejora de la calidad del ejercicio de la Medicina del Trabajo legisla entre otras las siguientes medidas:

1. Reducción en la práctica, entre el 50 y el 75% de los profesionales sanitarios dedicados a la salud de los trabajadores, lo cual difícilmente puede mejorar la calidad de la asistencia realizada.
2. Limitación en su ejercicio profesional a los médicos del trabajo, ya que con una medida que sería impensable en otras especialidades, se permite que los médicos no especialistas en Medicina del Trabajo puedan ser ilimitados, contando además en los ratios del servicio de prevención. Sería impensable que en un servicio de ginecología hubiera solo un ginecólogo y el resto fueran médicos de familia, cardiólogos. También coacciona el libre ejercicio del medico del trabajo a la hora de poder tratar a sus trabajadores.
3. Para completar el despropósito, se permite que los residentes cuenten dentro de los ratios del servicio de prevención lo cual va en contra de la filosofía que ha regido el sistema de formación de médicos internos residentes (MIR) en España en los últimos treinta años.
4. Además dicho RD, perpetúa los compartimentos estancos en los que se mueve la salud de los trabajadores. En España, a un trabajador potencialmente le puede prestar atención sanitaria los médicos de las Mutuas de Accidentes y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (MATEPSS), los médicos del Sistema Publico de Salud, los médicos de los Equipos de Valoración de Incapacidades y los Médicos de los servicios de prevención, siendo nula la comunicación en ellos, lo cual es fundamental para tomar decisiones dentro del concepto integral de la salud de los trabajadores que defiende la AEEMT.

Pero como España es un país con grandes contradicciones legislativas, el mismo equipo ministerial en sus últimas semanas de su mandato, aprobó una Ley de Salud Publica que va en la línea defendida por la AEEMT, contemplando

una optimización de recursos, una historia clínica laboral única para servicios de prevención, MATEPSS y Sistema Público de Salud y una coordinación entre todos los estamentos sanitarios participantes, de la cual el Ministerio de Sanidad y las CCAA deberían ser garantes.

Se inició 2012 con la esperanza puesta en el desarrollo de la Ley de Salud Pública y de la Guía que debería explicar el desbarajuste producido por el RD 843/2011, pero según han ido pasando los meses, la esperanza se ha ido reduciendo, ya que la Ley de Salud Pública no se ha desarrollado y el borrador de la Guía realizado por el Ministerio que se ha comunicado a la AEEMT en los últimos días, consagra el ataque al ejercicio de la Medicina del Trabajo iniciado en el RD 843/2011 que repercutirá en el menoscabo del derecho a la salud de los trabajadores y cuyas consecuencias se podrán valorar en los próximos años

Ante esta situación, se nos plantea una pregunta que nos debemos hacer todos ¿creó el Estado Español en la Salud de los Trabajadores? Lamentablemente, creemos que tan solo hay algunas CCAA como País Vasco, Navarra y Valencia en las que se está apoyando el ejercicio integral de la Medicina del Trabajo, en otras como la Comunidad de Madrid, Castilla la Mancha y Castilla León se hacen avances que esperamos consolidar en 2013, pero estos contrastan con retrocesos en Comunidades que históricamente han abanderado la Medicina del Trabajo en España como Cataluña.

La AEEMT ha defendido y defiende la figura del médico del trabajo como elemento clave en la gestión integral de la salud de los trabajadores, y como planteó el Grupo de Economía de nuestra Asociación, estimamos que con la regulación de la coordinación entre los estamentos implicados en la salud de los trabajadores, se podrían ahorrar hasta 8.000 millones de euros en todo el Estado Español. Además seguiremos defendiendo la investigación y la formación de los médicos del trabajo y por ello quiero aprovechar para felicitar al anterior y al nuevo equipo rector de nuestra Revista que ha cumplido veinte años y a la que además de un trabajo de gran calidad aportan militancia en la Medicina del Trabajo.

Además la AEEMT está trabajando junto con el resto de las Sociedades hermanas en una unidad de acción que creemos necesaria para el futuro más próximo, así que solo nos queda desear para el próximo año un desarrollo real de la Ley de Salud Pública y que las CCAA que todavía no lo han hecho se esfuercen por comprender y apoyar el papel que se puede hacer desde los servicios de prevención tanto propios como ajenos para mejorar de manera real la calidad de la salud de sus ciudadanos optimizando al mismo tiempos los recursos económicos que tienen la obligación de administrar con criterios de eficacia y eficiencia.

Como siempre, la AEEMT se ofrece para colaborar con el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, y el Ministerio de Empleo y Seguridad Social aportando la experiencia de todos los profesionales que la integran.

Antonio Iniesta Álvarez  
Presidente de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

# Efectos auditivos y extra-auditivos del ruido en el sector de la pesca: dos caras de una misma moneda

*Soriano Tarín, Guillermo* <sup>(1)</sup>; *Rodríguez-Caro de la Rosa, Mercedes* <sup>(1)</sup>; *Vilchez Medina, Daniel* <sup>(1)</sup>; *Rodríguez Rubiales, Ramón* <sup>(2)</sup>; *Dieguez Rodríguez, Isabel* <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> **Especialista en Medicina del Trabajo. Departamento de desarrollo de proyectos e innovación. SGS Tecnos SA.**

<sup>(2)</sup> **Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Departamento de desarrollo de proyectos e innovación. SGS Tecnos SA.**

## Correspondencia:

*Dr. Guillermo Soriano Tarín*

*Coordinador del área de Medicina del Trabajo SGS Tecnos SA*

*Ronda Narciso Monturiol, 5. Parque tecnológico*

*46980-Paterna (Valencia)*

*Tel: 96 186 89 40*

*e-mail: guillermo.soriano@sgs.com*

***Este proyecto ha sido financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (IS-0126/2010)***

**Resumen:** El sector de la pesca tiene unas peculiaridades que lo hacen especial, y es por ello que el Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido no entró en vigor para este colectivo hasta el 16 de febrero de 2011.

Tanto el mencionado RD, como el RD 1299/2006 de enfermedades profesionales y el propio protocolo aprobado por el Ministerio de Sanidad para la vigilancia específica de la salud para trabajadores expuestos a ruido, sólo hacen referencia al impacto de la exposición sobre la audición. Sin embargo, son múltiples los estudios que demuestran tanto la afectación de otros órganos y sistemas, como el impacto negativo de la exposición a ruido sobre la salud psicofísica incluso por debajo de niveles de 80dB(A).

El presente estudio realizado entre trabajadores del sector de la pesca (gran altura, altura y bajura), tiene como objetivo analizar la percepción de los trabajadores sobre su estado de salud y el impacto de la exposición a ruido sobre la audición y otros indicadores de salud,

## AUDITORY AND EXTRA-AUDITORY EFFECTS OF NOISE IN THE FISHING SECTOR: TWO SIDES OF THE SAME COIN

**Abstract:** The fishing sector has certain peculiarities which make it special, and that is why Royal Decree 286/2006 of 10 March, on the protection of health and safety of workers from risks related to noise exposure did not enter into force for this group until 16 February 2011.

All the aforementioned RD, the RD 1299/2006 on occupational diseases and the protocol approved by the Ministry of Health for specific health surveillance for workers exposed to noise, only refer to the impact of exposure on hearing. However, multiple studies show the involvement of other organs and systems, as the negative impact of exposure to noise on psychophysical health including levels below 80 dB(A).

This study conducted in the fishing sector (deep-sea and coastal fishing) aims to analyze the perception of workers about their health and the impact of noise exposure on hearing and other health in-

tales como la siniestralidad, alteraciones psicosomáticas, patología cardiovascular, trastornos digestivos, trastornos del sueño o la fatiga. El estudio pone de manifiesto una prevalencia elevada de alteraciones extra-auditivas por exposición a ruido, por lo que se debe incluir su evaluación en los controles médicos específicos.

**Palabras clave:** Ruido, salud percibida, hipoacusia, efectos extra-auditivos, pesca, riesgo laboral, protocolo.

## Introducción

El sector de la pesca tiene unas peculiaridades que lo hacen especial, y es por ello que el Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo<sup>(1)</sup>, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido no entró en vigor para este colectivo hasta el 16 de febrero de 2011.

Existe evidencia científica de los efectos lesivos que produce una exposición equivalente a 80dB(A) tanto a nivel general como en determinados puestos de trabajo o sectores de actividad<sup>(2-7)</sup>, e incluso la propia OMS reconoce riesgo si existe exposición por encima de niveles sonoros equivalentes de 75dB(A) (Norma UNE 74-023.1991)<sup>(8)</sup>.

La pérdida de audición entre los trabajadores del mar, constituye uno de los riesgos laborales de salud más comunes<sup>(9,10)</sup>. En algunos estudios, como el llevado a cabo entre trabajadores del mar de Noruega, la pérdida de audición representa una de cada cuatro lesiones relacionadas con el trabajo<sup>(12)</sup>.

Además el RD 1299/2006, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social<sup>(13)</sup>, incluye específicamente en el grupo 2, como enfermedades causadas por agentes físicos, para el código 2A0106 los trabajos en salas de máquinas de navíos y para el 2A0111 la exposición a ruido de motores en trabajadores de transporte marítimo.

Diferentes estudios han demostrado que dentro del

dicators, such as accidents, psychosomatic disorders, cardiovascular disease, digestive disorders, sleep disorders or fatigue.

The study reveals a high prevalence of extra-auditory disturbances due to noise exposure, so this evaluation should be included in specific medical checks.

**Keywords:** Noise, perceived health, hearing loss, extra-auditory effects, fishing, occupational risk, medical guideline.

sector marítimo, son los trabajadores de pesca los más afectados, en comparación con los trabajadores mercantes de pasajeros o mercancías<sup>(14-16)</sup>, donde los niveles de ruido son mucho menores ya que los motores son eléctricos y la mayoría de las dependencias están aisladas acústicamente.

Las características especiales inherentes al sector de los buques de pesca, implica que dentro de la regulación de las jornadas de trabajo y de descanso establecidas en la normativa vigente<sup>(17)</sup>, el trabajador, por el hecho de permanecer en el buque durante las horas de descanso, se puede ver sometido a niveles elevados de ruido para la audición, generando discomfort, que dificulta el descanso, puede afectar a diferentes estructuras extra-auditivas, y suponer un insuficiente reposo auditivo.

Existe suficiente evidencia científica que demuestra que niveles de presión sonora inferiores a los límites establecidos en la legislación de 80dB (A), pueden producir pérdidas auditivas, por una mayor susceptibilidad o sensibilidad individual, y al mismo tiempo, dichos niveles pueden provocar efectos en otros órganos, que afectan a la salud y el bienestar de los trabajadores, interfiriendo en la comunicación y en el desempeño de las tareas, y que se han venido a denominar efectos extra-auditivos<sup>(18)</sup>.

Un ruido irritante, aunque de baja intensidad de alrededor de los 60dB (A), puede causar daño psicológico y otros problemas funcionales como respuesta al estrés crónico, y que no estarían directa o exclusivamente

te vinculados a las propiedades físicas del ruido, y que podríamos denominar estrés o disconfort ambiental. Entre estas alteraciones, destacan por su importancia en el sector de la pesca, las alteraciones del sueño, los problemas relacionados con el estrado de alerta, los problemas cardiovasculares<sup>(19-21)</sup> o la fatiga crónica entre otros<sup>(22-24)</sup>.

Los trabajadores del sector de la pesca de altura y gran altura, que viven las 24 horas a bordo del buque, están expuestos a unos niveles de ruido durante sus horas de descanso que van a perturbar la calidad y la cantidad del sueño, siendo un factor esencial para que el organismo se recupere de la fatiga acumulada para un adecuado funcionamiento a nivel biológico.

Con niveles de exposición por encima de los 60 dB (A), la alteración de sueño es importante, acortando especialmente el número y la duración de la fase denominada Rapid Eyes Movement (REM), conduciendo a una situación de fatiga crónica, irritabilidad y disfunción grave del sueño<sup>(25)</sup>.

## Objetivos

El presente estudio pretende cumplir los siguientes objetivos:

Llevar a cabo una estimación de la percepción del estado de salud en los trabajadores de buques de pesca de Altura, Gran Altura y Bajura por exposición profesional a ruido, conociendo la prevalencia de los efectos auditivos y extra-auditivos por exposición profesional al ruido e identificando oportunidades de mejora en el sector.

Analizar posibles diferencias entre la salud percibida por los trabajadores del mar en función de tipo de pesca de Bajura, Altura y Gran Altura derivadas de las diferentes características respecto a la exposición a ruido y otras condiciones de trabajo.

## Material y método

Para evaluar el posible impacto de la exposición a ruido sobre los trabajadores del mar, y los posibles efectos auditivos y extra-auditivos generados por dicha exposición, se ha incluido dentro de la metodología del

presente proyecto de investigación, un estudio epidemiológico de tipo observacional transversal, mediante el diseño de un cuestionario "ad hoc", que hemos denominado Cuestionario RUIMAR que se ha estructurado en los siguientes 5 bloques temáticos:

- Bloque 1.- Datos sobre la empresa /armador (ubicación, actividad y tamaño) (4 preguntas).
- Bloque 2.- Datos del buque donde está embarcado habitualmente: Tipo y características del buque. Antigüedad. Modalidad de pesca. (12 preguntas).
- Bloque 3.- Datos relativos al puesto de trabajo. Antigüedad. (7 preguntas).
- Bloque 4.- Datos sobre condiciones de trabajo y riesgos laborales (37 preguntas).
- Bloque 5.- Datos demográficos y principales indicadores de salud poblacionales y ocupacionales (34 preguntas).

Para la configuración de las diferentes preguntas se han tenido en cuenta las variables y descriptores de la bibliografía consultada, datos de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo<sup>(26)</sup>, así como en el bloque 5, se ha incluido para el análisis de las lesiones músculo-esqueléticas, el cuestionario nórdico adaptado<sup>(27)</sup>, para el análisis de la patología mental, el cuestionario General de Salud de Goldberg GHQ-12<sup>(28)</sup>, para el estudio de las alteraciones del sueño, el cuestionario Oviedo<sup>(29)</sup> y finalmente, para el análisis de la fatiga, hemos utilizado el cuestionario de Krupp<sup>(30,31)</sup>.

Como criterio de exposición a ruido en el puesto de trabajo habitual hemos considerado al igual que la VI ENCT, que aquellos trabajadores que han señalado que el nivel de ruido es muy bajo (casi no hay ruido) o que no es muy elevado pero es molesto, estarían expuestos a niveles equivalentes inferiores a 80 dB(A), mientras que aquellos que han contestado que en su puesto existe ruido elevado, o que bien no permite mantener una conversación con un compañero que esté a 3 metros sin tener que forzar la voz o aún forzando la voz, estarían expuestos a niveles superiores a los 80 dB(A).

El cuestionario ha sido distribuido durante los meses de mayo a septiembre de 2011 a través de las entidades patronales y sindicales promotoras del proyecto, siendo su cumplimentación voluntaria y anónima.

Para el tratamiento informático y estadístico de los datos, se ha utilizado el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 19), se han calculado estadísticos descriptivos, intervalo de confianza del 95%, de asociación como Chi cuadrado y crosstabs para el cálculo de la Odd Ratio Prevalence, considerando diferencias significativas para  $p < 0,05$ .

En el presente estudio han participado trabajadores de una flota de 69 embarcaciones diferentes, con una tripulación conjunta de 652 trabajadores. De estos, han cumplimentado el cuestionario 150 trabajadores (un 23,0% de los tripulantes), si bien, 19 cuestionarios se han desestimado por presentar datos incompletos, siendo la muestra finalmente analizada de 131 trabajadores. En la **Tabla 1** vemos la distribución según la modalidad de pesca y la distribución geográfica de los armadores.

<b>TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR MODALIDAD DE PESCA Y ÁMBITO GEOGRÁFICO</b>				
CCAA	Bajura	Altura	Gran Altura	Total
Galicia	11	34	30	75
Andalucía	36	2	0	38
Cataluña	18	0	0	18
Total	65	34	30	131

Para el análisis de los datos, comparamos los resultados obtenidos entre los trabajadores de pesca de Altura y Gran Altura (Grupo A), con los de Bajura (Grupo B) que viene determinado entre otros, por la distancia de la costa a la que faenan, el tipo de embarcación en Tonelaje Bruto y el tipo de pesca asociado.

La plantilla media de las distintas embarcaciones que han participado, oscila entre 2 y 40 trabajadores. Para los barcos de bajura, el rango oscila entre 2-26 tripulantes, con una media de 7,23, mientras que para altura y gran altura, el rango es de 5-40 tripulantes y la media de 19,55.

EL 18,84% de la flota que ha participado, tiene una antigüedad de más de 20 años, el 13,04% entre 15 y 20

años, un 30,43% de 10-15 años y el 33,33% restante, el año de construcción del buque es menor de 10 años.

El 44,6% de los trabajadores trabajan en cubierta, el 21,3% en el puente, el 20,7% en sala de máquinas, un 9,33% en el parque de pesca y el 4,0% restante en cocina/fonda.

Respecto al sexo, todos los trabajadores que han participado son varones, mayoritariamente de raza blanca y de nacionalidad española, con una edad media de 44,37 años ( $DE \pm 6,92$ ) y un rango de 27-56 años. No hay diferencias significativas según puesto de trabajos. El 11,1% de la muestra tiene menos de 36 años, un 43,7% oscila entre 36 y 45 años y el 45,2% restante, tiene más de 45 años, lo que puede justificar la elevada incidencia de alguno de los indicadores de salud analizados.

La antigüedad media en el sector pesquero es de 19,86 años ( $DE \pm 9,24$ ) y un rango de 1-40 años. Los puestos de capitán y contraestre, tienen una antigüedad media en el sector de 24,6 años, frente a los marineros que es de 17,8 años. Destaca que el 75,57% de los trabajadores siempre han trabajado en el sector de la pesca, frente a un 24,4% que han trabajado en otros sectores con anterioridad.

## Resultados

La prevalencia de exposición a niveles elevados de ruido y vibraciones es muy elevada, tanto para el grupo de trabajadores de pesca de altura y gran altura (Grupo A), como para los de pesca de bajura (Grupo B). En la **Tabla 2**, analizamos la prevalencia de exposición para los diferentes puestos de trabajo analizados.

El 61,8% del total de trabajadores encuestados estaría expuesto habitualmente a niveles inferiores a 80 dB(A) y de estos, el 90,1% dice oír bien, y no refiere sintomatología que haga sospechar alteración de las frecuencias conversacionales (250-2.000 Hz).

Por el contrario, el 38,2% de los trabajadores sí superaría un nivel habitual de exposición mayor de 80 dB(A), y de estos, sólo el 52% dice oír bien y un 36% de los trabajadores presentarían sintomatología sospechosa de afectación de las frecuencias conversacionales.

El número de horas en las que los trabajadores consideran que están expuestos a niveles elevados de ruido es

**TABLA 2. PREVALENCIA DE EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO LABORAL SEGÚN GRUPO DE MODALIDAD DE PESCA Y PUESTOS DE TRABAJO**

Factor de riesgo	Grupo A				Grupo B			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
Niveles elevados de ruido	36,6%	100%	62,5%	0,0%	44,4%	84,2%	60,0%	33,3%
Niveles elevados vibraciones	44,4%	91,7%	48,3%	0,0%	43,7%	81,2%	62,5%	66,7%

Grupo A (Altura y Gran Altura); Grupo B (Bajura); P1 (Capitán/Patrón); P2 (Mecánico); P3 (Marinero/Contramaestre); P4 (Cocinero/ayudante)

muy variable, y depende del tipo de pesca (altura/gran altura y bajura), puesto de trabajo y zona de trabajo. La exposición media del conjunto de la muestra, se sitúa en 9,1 horas/día ( $DE \pm 8,0$ ), con un rango de 0 a 24 horas.

En el Grupo A, la exposición media es de 12,1 h para los trabajadores que refieren estar expuestos (9,1h para el conjunto del grupo) y en el Grupo B, 9,4 horas (6,7h para el conjunto del grupo). En nuestro estudio, el 50% de los trabajadores que están expuestos más de 9 horas diarias a niveles elevados de ruido, refieren oír mal y el 86,4% de los mismos, tendrían sintomatología compatible con afectación de las frecuencias conversacionales.

Un 37,7% de los trabajadores que están expuestos a niveles elevados a ruido habitualmente y que señala que el lugar de descanso tiene un aislamiento acústico deficiente refiere oír mal, mientras que los que sí disponen de un lugar de descanso aislado acústicamente, el porcentaje de los que oyen mal es del 10,2%, siendo la diferencia muy significativa ( $p < 0,01$ ).

El 39,8% de los trabajadores del estudio considera que se trabajo está afectando a su salud. Entre los trabajadores del Grupo A, el porcentaje es del 34,4% mientras que en el Grupo B alcanza al 45,2% de la muestra, si bien las diferencias no son significativas ( $p > 0,2$ ).

Dentro de la patología auditiva relacionada con la exposición a ruido, destaca la hipoacusia, en diferentes grados según los niveles y años de exposición, así como por las características biológicas de cada trabajador y la concurrencia de otros factores potenciadores (vibraciones, exposición a ototóxicos, agentes químicos, etc...). Así, el 25,4% de los trabajadores de nuestro estudio indica que oye mal. Entre los trabajadores que hemos considerado como expuestos a ruido, el porcentaje de los que oye mal se eleva hasta el 35,1%, mientras que en los no expuestos, el porcentaje es del 10,4% ( $p < 0,02$ ).

Un 17,7% del total de trabajadores refiere estar diagnosticado de pérdida de audición (hipoacusia), un 20,3% de los trabajadores expuestos y un 14,9% de los no expuestos. La prevalencia de hipoacusia entre los trabajadores del Grupo A, es del 21,2% mientras que en el Grupo B, es del 14,1% ( $p < 0,01$ ).

En cuanto a la intensidad de exposición, en aquellos trabajadores que refieren que el nivel de ruido es muy bajo o poco molesto (probablemente inferior a 80dB) el 12,5% manifiesta que oye mal, y un 10,0% ha sido diagnosticado de hipoacusia, frente al 44% de los trabajadores que oyen mal y en su puesto habitual refieren interferencia para la comunicación (niveles de exposición probablemente superiores a 80 dB), y un 30,0% habrían sido diagnosticados de hipoacusia. El 60% de estos trabajadores, ocupan el puesto de maquinista.

La falta de aislamiento acústico de los lugares de descanso es un factor de riesgo propio del sector. En este sentido, es muy significativo, que el 57,9% de los trabajadores que refieren niveles de exposición habitual en su puesto de trabajo superior a 80 dB y que además indican que los lugares de descanso no están aislados acústicamente, refieren que no oyen bien, y un 36,8% que han sido diagnosticados de hipoacusia. Por el contrario, aquellos trabajadores expuestos igualmente a niveles superiores a 80 dB, pero que sí disponen de lugares de descanso aislados acústicamente, el 100% refiere oír bien, y sólo el 8,3% estaría diagnosticado de hipoacusia.

Aparte de la hipoacusia, la exposición prolongada a niveles elevados de ruido se acompaña de otra sintomatología auditiva. En nuestro estudio, el 33,8% de los trabajadores expuestos presentan acúfenos o tinnitus, un 32,4% zumbidos, un 29,7% vértigo y el 14,9% otalgia, siendo la diferencia muy significativa en comparación con los tripulantes no expuestos ( $p < 0,01$ ).

**TABLA 3. PREVALENCIA DE PRINCIPALES ALTERACIONES EXTRA-AUDITIVAS CARDIOVASCULARES Y DIGESTIVAS POR EXPOSICIÓN A RUIDO**

Tipo de alteración o síntoma	No expuestos a Ruido	Expuestos a ruido	Total muestra	p
Infarto miocardio	0,0%	3,1%	2,29%	<0,01
Hipertensión arterial	17,4%	28,4%	24,2%	>0,1
Trastornos del ritmo cardíaco	5,1%	20,3%	15,0%	<0,04
Úlcera gastroduodenal	4,3%	16,2%	11,7%	<0,04
Gastritis crónica/acidismo	8,7%	18,9%	15,0%	>0,1

**TABLA 4. PREVALENCIA DE PRINCIPALES ALTERACIONES PSICOSOMÁTICAS COMO CONSECUENCIA EXTRA-AUDITIVA DE LA EXPOSICIÓN A RUIDO**

Tipo de alteración o síntoma	No expuestos a ruido	Expuestos a ruido	Total muestra	p
Dificultades para la comunicación	10,1%	50,0%	25,6%	<0,01
Disminución rendimiento/concentración	6,3%	48,0%	22,5%	<0,01
Afectación potencia sexual	0,0%	24,0%	9,3%	<0,01
Ansiedad/depresión	6,3%	40,0%	19,4%	<0,01
Irritabilidad, sentirse tenso	12,6%	54,0%	28,6%	<0,01
Falta de energía, fatiga	10,1%	42,0%	22,5%	<0,01
Dificultad para conciliar el sueño o duerme mal	22,8%	50,0%	33,3%	<0,01
Disminución memoria	7,6%	42,0%	20,0%	<0,01
Cefalea, dolor de cabeza frecuente	8,9%	42,0%	21,7%	<0,01

Respecto a la patología extra-auditiva relacionada con la exposición a niveles elevados de ruido, incluso por debajo de los 80 dB, destacan entre otras, las patologías cardiovasculares, las alteraciones digestivas, alteraciones psicosomáticas, los trastornos del sueño, la fatiga y una mayor siniestralidad.

En la Tabla 3, se analizan los resultados sobre alteraciones cardiovasculares y del aparato digestivo y su relación con la exposición a niveles elevados de ruido.

Asimismo, como vemos en la Tabla 4, las alteraciones psicosomáticas en trabajadores expuestos a ruido son muy frecuentes, y en muchos casos, pueden estar relacionadas con la siniestralidad y con las otras patologías señaladas.

El estado de la salud mental de los trabajadores se ha analizado mediante la escala GHQ 12 de Goldberg que se ha incluido en el cuestionario RUIMAR.

Según los datos de nuestro estudio el 37,4% de los trabajadores del sector tendrían una afectación de su

salud mental, con diferencias estadísticamente significativas según la modalidad de pesca ( $p < 0,01$ ), ya que para el Grupo B el porcentaje de trabajadores con cuestionario de salud mental alterado es del 49,2% (ORP 2,70 e IC al 95% de 1,34-5,81) frente al 25,8% para los trabajadores del Grupo A. No encontramos diferencias significativas por puesto de trabajo.

Sin embargo, dicho porcentaje varía significativamente en relación con la exposición a ruido ( $p < 0,01$ ). Así, el 54,0% de los trabajadores expuestos a niveles elevados de ruido habitualmente, presentan un test de salud mental alterado, frente al 27,2% en el caso de los no expuestos (ORP 3,14 e IC al 95% 1,5-6,6).

Además, la prevalencia de alteración del test de salud mental entre los trabajadores, también varía de forma significativa en función de si los lugares de descanso están o no suficientemente insonorizados. Así, el 47,8% de los trabajadores con lugares de descanso insuficientemente insonorizados, presentan un test

de salud mental alterado, mientras que en los que indican que su lugar de descanso está insonorizado, el porcentaje del test mental alterado baja al 23,7% de los trabajadores, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

Otro de los efectos extra-auditivos de la exposición a niveles elevados de ruido en el trabajo, junto al insuficiente aislamiento acústico de las zonas destinadas al descanso, lo constituyen los trastornos del sueño. Uno de cada 3 trabajadores del sector (33,3%), refiere trastornos del sueño (dificultades para dormir o duerme mal), cifra similar a la de la población adulta general. El 50,0% de trabajadores expuestos a ruido refiere trastornos del sueño frente al 22,8% en el caso de los no expuestos ( $p < 0,01$ ).

En los trabajadores que indican tener una zona de descanso aislada acústicamente, el 15,3% presenta trastornos del sueño, pero este porcentaje se eleva hasta el 46,4% de los trabajadores con zona de descanso insuficientemente aislada de las fuentes de ruido ( $p < 0,01$ ).

Como instrumento de medida psicométrica de la calidad del sueño entre los trabajadores embarcados, hemos utilizado el Cuestionario Oviedo del Sueño (en adelante test de COS), tal como se ha indicado en la metodología del estudio, y que valora la satisfacción subjetiva del sueño, el insomnio y la hipersomnia mediante escala tipo Likert con un rango de 1 a 5. El valor de la puntuación media de la muestra se sitúa en 14,5 (DE  $\pm 8,03$ ), con un rango entre 9 y 45 puntos, considerándose mayor gravedad conforme la puntuación sea mayor. El punto de corte de normalidad, lo hemos establecido por debajo de los 20 puntos y alterado a partir de dicha puntuación.

Según dicho instrumento, el 34,6% de los trabajadores del sector, tendrían un test de COS alterado. Encontramos diferencias muy significativas en función de la exposición a niveles elevados al ruido. Así, el 61,2% de los trabajadores expuestos a ruido, tienen alterado el resultado del Cuestionario Oviedo del Sueño, frente la 18,5% entre los trabajadores no expuestos a ruido ( $p < 0,01$ ).

El 81,4% de los trabajadores que disponen de locales de descanso suficientemente insonorizados, tiene un resultado normal del test COS, mientras que los que los que dichos locales no están aislados acústicamente el cuestionario en normal en el 51,5% de los trabajadores

( $p < 0,01$ ). También es importante señalar que el 48,8% de los trabajadores que tiene el test COS alterado, refieren tomar medicamentos para poder dormir, mientras que entre los que tienen un test normal, sólo consumen dichos fármacos el 3,7% de los trabajadores ( $p < 0,01$ ).

El porcentaje de trabajadores que se muestran insatisfechos con la calidad del sueño supera al 56,9% cuando las condiciones de aislamiento acústico de los lugares de descanso son adecuadas, frente al 43,1% de insatisfechos cuando dichas lugares sí están aislados, no siendo significativas las diferentes en este caso ( $p > 0,4$ ). En la Tabla 5 podemos ver los resultados.

Como hemos señalado, las alteraciones de la calidad y cantidad del sueño (insomnio o hipersomnia), se han relacionado con una mayor siniestralidad. Según los datos de nuestro estudio, el 31,1% de los trabajadores que tiene un Cuestionario de Oviedo del Sueño alterado, han padecido algún accidente de trabajo, frente al 6,0% de los que tiene el resultado del COS normal, siendo la diferencia muy significativa ( $p < 0,01$ ).

**TABLA 5. CALIDAD Y SATISFACCIÓN CON EL SUEÑO CUANDO ESTÁ EMBARCADO**

Nivel de calidad	Grupo A	Grupo B	Total muestra	p
Insatisfecho	42,2%	48,4%	46,4%	$p > 0,5$
Normal	31,2%	39,1%	34,4%	$p > 0,5$
Satisfecho	26,6%	12,5%	19,2%	$p > 0,5$

Así mismo, el 22,4% de los trabajadores que se muestran insatisfechos con la calidad del sueño, han padecido un accidente de trabajo en el último año, frente al 9,1% que refieren una calidad intermedia y el 8,0% de los que se muestran satisfechos, siendo la diferencia significativa ( $p < 0,05$ ).

El 14,7% de los trabajadores de nuestro estudio refieren haber sufrido algún accidente de trabajo en el último año. En el caso de los expuestos a ruido, el porcentaje es del 28,0%, mientras que en los no expuestos, es del 6,3% siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Tal como hemos visto, dichos porcentajes se incrementan significativamente en aquellos trabajadores que presentan alteraciones del sueño.

Finalmente, para evaluar el nivel de fatiga de los tra-

bajadores del mar, y su relación con diferentes variables, se ha utilizado la versión española de la escala de intensidad de fatiga de Krupp. Según dicha versión, el valor medio para sujetos normales es de  $2,3 \pm 0,7$ , por lo que nosotros consideraremos el test de fatiga de Krupp como patológico, a partir de valores superiores a los 3 puntos. El valor medio de la muestra se sitúa en 2,52 puntos (DE  $\pm 1,65$ ).

Uno de cada 3 trabajadores del sector de la pesca (31,5%), tendrían un test de intensidad de fatiga de Krupp alterado, con diferencias significativas según la modalidad de pesca, alcanzando al 20,6% de los trabajadores de pesca de altura y gran altura (Grupo A), frente al 42,2% de los de pesca de bajura ( $p < 0,01$ ). Tal como vemos en la Tabla 6, no hay diferencias significativas por puesto de trabajo.

TABLA 6. ESCALA DE INTENSIDAD DE LA FATIGA DE KRUPP POR PUESTOS DE TRABAJO EN EL SECTOR DE LA PESCA ( $P > 0,5$ )				
Nivel de calidad	P1	P2	P3	P4
Test alterado (>3 puntos)	34,5%	32,3%	33,9%	16,7%
P1 (Capitán/Patrón); P2 (Mecánico); P3 (Marinero/Contramaestre); P4 (Cocinero/Fonda)				

Sin embargo, sí encontramos diferencias muy significativas ( $p < 0,01$ ), entre el porcentaje de trabajadores con el test de fatiga de Krupp alterado y la exposición a niveles elevados de ruido y con la falta de aislamiento de los lugares de descanso tal como se muestra en la Tabla 7.

TABLA 7. ESCALA DE INTENSIDAD DE LA FATIGA DE KRUPP SEGÚN EXPOSICIÓN A NIVELES ELEVADOS DE RUIDO Y LUGARES DE DESCANSO INSUFICIENTEMENTE AISLADOS			
Factor de riesgo	Test Krupp alterado en expuestos	Test Krupp alterado en no expuestos	p
Niveles elevados de ruido	42,5%	17,0%	<0,01
Lugares de descanso no insonorizados	47,0%	13,8%	<0,01

El 62,5% de los trabajadores que refieren que el trabajo afecta a su salud tienen un test de fatiga de Krupp alterado, mientras que el porcentaje del test alterado

entre los que indican que el trabajo no afecta su salud sólo es del 11,0%, siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ). También encontramos una correlación muy significativa ( $p < 0,01$ ) entre el resultado del test de fatiga y la incidencia de accidentes de trabajo en el último año. Así, el 30,8% de los trabajadores con un test de fatiga de Krupp alterado padecieron un accidente de trabajo en el último año, mientras que los que obtienen una puntuación normal del test, el 6,9% padecieron un accidente laboral en los últimos 12 meses (ORP 2,05-17,53).

## Discusión

A pesar de que las condiciones de navegación han mejorado mucho, sin duda, ningún medio ha sido tan hostil a lo largo de la historia como el sector de la pesca, pues aún hoy, la vida del hombre en el mar es dura, difícil y arriesgada. La dureza y las condiciones en que los trabajadores del mar desempeñan su trabajo a bordo, el prolongado aislamiento de los tripulantes, las condiciones adversas del medio marino, la falta de medidas de prevención, son algunas características generadoras de elevadas tasas de siniestralidad y mortalidad en la población laboral de este sector y que justifican la aplicación de coeficientes de reducción en la edad de jubilación(32,33), y de forma especial para los pescadores de altura y gran altura.

Uno de los aspectos que influyen es esta elevada morbilidad y siniestralidad son entre otros, la exposición prolongada a niveles elevados de ruido, ya que los estudios sobre exposición a ruido y las alteraciones del estado de salud, se refieren a exposiciones equivalentes de 8 horas al día, por lo que exposiciones inferiores a 80 dB(A) pero en jornadas más largas, tendrían un impacto mayor sobre la audición y para otros efectos extra-auditivos de la exposición.

El 39,8% de los trabajadores del estudio considera que se trabajo está afectando a su salud, cifra significativamente mayor que la reflejada para el conjunto de los sectores según los datos de la VI ENCT, y que se sitúa en el 22,5%.

Entre las limitaciones del estudio destaca que la valoración de la función auditiva mediante estudio del

resultado de la valoración audiométrica, queda fuera del alcance del presente estudio, por lo que su valoración se ha realizado de forma indirecta y subjetiva a través de la preguntas del cuestionario utilizado.

Otro factor que hay que tener en consideración para valorar el impacto de la exposición a ruido en el trabajo a bordo, son las condiciones de insonorización de los lugares de descanso, ya que la exposición a diferentes niveles de intensidad más de 8 horas diarias, tiene un comportamiento logarítmico, lo que equivale a niveles equivalentes de exposición a 8 horas mayor.

Tal como se ha comentado, el trabajo en el mar es un sector que demanda a sus trabajadores unas elevadas exigencias profesionales físicas, mentales y sociales que pueden desencadenar en una situación de fatiga crónica, alteraciones de la salud mental, trastornos de sueño, alteraciones psicósomáticas y una elevada siniestralidad, siendo la exposición a niveles elevados de ruido un elemento que influye de forma significativa en la prevalencia de dichos trastornos.

## Conclusiones

De los resultados del estudio, podemos concluir que la exposición a niveles elevados de ruido tiene una clara repercusión sobre el estado de salud físico y mental de los trabajadores del mar, destacando entre los efectos auditivos, la hipoacusia neurosensorial y entre los efectos extra-auditivos, su impacto sobre las ciertas patologías cardiovasculares, digestivas, alteraciones del sueño, la fatiga y la siniestralidad.

En los trabajadores expuestos a niveles elevados de ruido encontramos una mayor morbilidad percibida en comparación con los no expuestos, siendo los pescadores de altura y gran altura los más afectados, y de forma especial, los trabajadores que ocupan el puesto de maquinista.

Además, dichas patologías se ven agravadas en aquellos trabajadores cuyas zonas de descanso no están aisladas acústicamente de las fuentes de ruido, por lo que se hace necesario adecuar las mismas tal como se establece en el RD 286/2006.

En los reconocimientos médicos se deberían contemplar aquellas exploraciones o pruebas complementarias

validadas no sólo orientadas a valorar el impacto del ruido sobre el sistema auditivo, sino que al mismo tiempo, se valoraren los efectos extra-auditivos de dicha exposición que se han descrito a lo largo del presente estudio.

## Agradecimientos

Este proyecto ha sido financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (Código de acción IS-0126/2010).

Asimismo, agradecer la colaboración de la Asociación Nacional de Armadores de Buques Congeladores de Pesca de Merluza (ANAMER), a la Asociación Nacional de Armadores de Buques Congeladores de Pesquerías Varias (ANAVAR), a la Federación de Servicios a la Ciudadanía de CCOO y a la Federación Estatal de Comunicación y Transporte de UGT, ya que sin su participación y colaboración activa, este estudio no hubiera sido posible.

## Bibliografía

- 1.- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores, contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60, de 11 de marzo de 2006
- 2.- Martínez MC. Efectos del ruido por exposición laboral. *Salud de los Trabajadores* 1995; 3:93-101
- 3.- Salgado A, Bouza MA, de la Campa RM. Consecuencias de la fatiga en el trabajo a bordo. Ponencia presentada en el IV congreso Hispano-Francófono de Medicina Marítima 2010
- 4.- National Institute of Health. Noise and hearing loss. Consensus Conference. *J Am Med Assoc* 1990. 263:3185-90
- 5.- Gil-Carcedo E, Gil-Carcedo LM, Vallejo LA. Efectos del ruido en la salud humana. Universidad de Valladolid. 2008. Capítulo 9. Clínica, pp 147-155 y Capítulo 12.- Enfermedades no otológicas inducidas por el ruido. pp 167-174
- 6.- Toppila E, Pyykkö I, Pääkkönen. Practical evaluation of the combined effect of Noise and Chemicals on hearing and accident risk. *Noiseatwork 2007 First European Forum on Efficient Solutions for Managing Occupational Noise Risks*. 3 - 5 July 2007
- 7.- American College of Occupational and Environmental Medicine. Noise induced hearing loss. ACOEM. Evidence-based Statement. 2002. Disponible en:

- <http://www.acoem.org/guidelines/pdf/Noise-induced-Hearing-Loss-10-02.pdf>
- 8.- González MV. Otorrinolaringología laboral. Capítulo 32 del tratado de medicina del trabajo. Gil F 2005. Ed. Masson
  - 9.- Pérez B, Bernier F, Abril I. Exposición al ruido en buques de pesca. Centro Nacional de Medios de Protección. INSHT. Revista Seguridad y Salud en el Trabajo 2008. 45:12-20
  - 10.- Cifuentes T, Bermúdez P. Patología auditiva inducida por el ruido en la población laboral de pesca de bajura. *Mapfre Medicina* 2000, 11:258-63
  - 11.- Heikki MD. Medical examinations of seafarers, who is fit for work at sea? *Med Mar* 2002
  - 12.- Norsk Laegeforening. Vol 23. 2005. Disponible en: <http://spanish.press.hear-it.org>
  - 13.- RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE núm. 302, de 19 de diciembre de 2006
  - 14.- Kaerlev L, Jensen A, Nielsen PS, Olsen J, Hannerz H, Tüchsen F. Hospital contacts for noise-related hearing loss among Danish seafarers and fishermen. A population based cohort study. *Noise & Health* 2008; 10:41-5
  - 15.- Trécan F. Etude des atteintes auditives des marins français. A propos de 18000 marins. Université de Bretagne Occidentale 2006
  - 16.- Neitzel RL, Berna BE, Seixas NS. Noise Exposures Aboard Catcher. Processor Fishing Vessels. *American Journal of Industrial Medicine*. 2006;49:624-33
  - 17.- RD 285/2002, de 22 de marzo, por el que se modifica el RD 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al trabajo en la mar
  - 18.- Smith AP, Broadbent DE. Non-auditory effects of noise at work: A review of the literature. HSE, editor. 30/1991. 1991.
  - 19.- Gan WQ, Davies HW, Demers PA. Exposure to occupational noise and cardiovascular disease in the united states: The national health and nutrition examination survey 1999-2004. *Occup Environ Med* 2001, 68:3:183-90
  - 20.- Cortés R et al. Revisión sistemática y evidencia sobre exposición profesional a ruido y efectos extra-auditivos de naturaleza cardiovascular. *Med Segur Trab* 2009; 55:28-51
  - 21.- García AM, García A. Occupational Noise as a cardiovascular risk factor. *Schriftenr Ver Wasser Bodeb Lufhyg*. 1993;88:212-22
  - 22.- Jégaden D. Textbook of maritime medicine. Capítulo 11.5 Ship noise and its effects on seafarers' health.
  - 23.- Maqueda J, Ordaz E, Cortés RA et al. Efectos extra-auditivos del ruido, salud, calidad de vida y rendimiento en el trabajo; actuación en vigilancia de la salud. ENMT. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2010. Disponible en <http://www.isciii.es>
  - 24.- Murillo IC. How does Noise affect us? In our health, life styles and environs. *Rev Enferm* 2007; 30:13-20.
  - 25.- Santisteban C, Santalla Z. Efectos del Ruido sobre Memoria y atención: una revisión. *Psicothema*. 1990
  - 26.- Tamura Y, Horiyasu T, Sano Y, Chonan K, Kawada T, Sasazawa Y et al. Habituation of sleep to a ship's Noise as determined by actigraphy and a sleep questionnaire. *Journal of Sound and Vibration* 2002
  - 27.- INSHT. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VI ENCT). Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/statistics/viencuesta.pdf>
  - 28.- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987, 18.3, 233-237
  - 29.- Goldberg DP, Gater R, Sartorius N, Ustun TB, Piccinelli M, Gureje O, et al. The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychol Med* 1997; 27: 191-197
  - 30.- Bobes J, González MP, Sáiz PA, Bascarán MT, Iglesias C, Fernández JM. Propiedades psicométricas del cuestionario Oviedo de sueño. *Psicothema* 2000, 12:107-112
  - 31.- Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The Fatigue Severity Scale. Application to Patients With Multiple Sclerosis and Systemic Lupus Erythematosus. *Arch Neurol* 1989; 46:1121-4
  - 32.- Bulbena A, Berríos GE, Fernández P. En *Medición Clínica en Psiquiatría y Psicología*.
  - 33.- Díaz JJ. Consideraciones sobre el envejecimiento, la edad de jubilación y su relación con la salud laboral. *Bol Inf Fund Prevent*, 2001;102:1-3
  - 34.- RD 258/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar. BOE nº 47, de 24 de febrero de 1999 (Trasposición de la Directiva 92/29/CEE del Consejo, de 31 de marzo, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para promover una mejor asistencia médica a bordo de los buques).

# Prevalencia y factores asociados al síndrome de Burnout en médicos residentes de dos hospitales de Madrid

Gian C. Navarro Chumbes <sup>(1)</sup>, Víctor A. Celedonio Colquicocha <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> **Médico Especialista en Medicina del Trabajo,  
Servicio de Prevención MC Prevención, Alcalá de Henares.**

<sup>(2)</sup> **Médico Especialista en Medicina del Trabajo,  
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Iberdrola S.A., Toledo.**

## Correspondencia:

Dr. Gian C. Navarro Chumbes

Médico Especialista en Medicina del Trabajo

Servicio de Prevención MC Prevención, Alcalá de Henares (Madrid), España

e-mail: gnavarro@mc-prevencion.com / gcnavarro@yahoo.com

**Resumen:** En nuestro medio existe escasa información acerca de la prevalencia y factores de riesgo para el síndrome de burnout (SB) en médicos residentes (MR).

Se hizo un estudio observacional transversal en MR de 2 hospitales de tercer nivel de Madrid, se les entregó una encuesta sociodemográfica y el cuestionario Maslach Burnout Inventory (MBI), contestados de manera anónima. En el Hospital A el índice de respuesta fue 24.04% y en el Hospital B fue de 29.04%; la prevalencia de SB en MR en ambos hospitales fue de 100%. Como única diferencia significativa se encontró que los MR pertenecientes al Hospital B presentan Alto grado y Moderado grado de MBI en relación con el año de residencia que están cursando ( $p=0.012$ , IC 0.024-0.194). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los grados de MBI de ambos hospitales.

Los resultados obtenidos en ambos hospitales están acorde con lo encontrado en la literatura.

**Palabras clave:** burnout, residentes, prevalencia, epidemiología.

## PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS TO BURNOUT SYNDROME IN MEDICAL RESIDENTS OF TWO HOSPITALS OF MADRID

**Abstract:** Little information was found about prevalence and risk factors for burnout syndrome (BS) in resident physicians (RP).

A cross-sectional descriptive study in RP of two third level hospitals of Madrid was done, every RP received a sociodemographic survey and the Maslach Burnout Inventory (MBI) questionnaire, and they had to answer of anonymous way. The answer rate for the A Hospital was 24.04% and for the B Hospital was 29.04%; SB prevalence in PR of both hospitals was 100%. The only one significant difference was that PR belonging to B Hospital show MBI High and Moderate degree according to the year of residence ( $p=0.012$ , IC 0.024-0.194). Comparing MBI degree of both hospitals we did not found significant difference statistical.

Results obtained of both hospitals are according to found in literature.

**Key words:** burnout, residents, prevalence, epidemiology.

## Introducción

El síndrome de desgaste profesional, conocido también en la literatura como el SB (1), es una situación experimentada por profesionales cuya tarea se realiza en interrelación con personas, se caracteriza por un agotamiento emocional debido a una implicación excesiva en su trabajo, pudiendo llegar a alcanzar una gravedad tal que lo inhabilite para el desempeño de su actividad profesional (2).

Una revisión sobre el SB en Médicos Internos Residentes (MIR) (3) distingue a este grupo de facultativos como especialmente vulnerable a las situaciones de sobrecarga de trabajo y a su repercusión sobre el desgaste profesional. Las condiciones específicas de trabajo que les afectan con demandas laborales, limitado control, horas de trabajo y guardias, parece estar directamente relacionado con esta situación. El MIR vive durante un periodo variable de 4 a 5 años, según la especialidad elegida, en una situación de estrés constante (el residente empieza a interactuar con los pacientes de una manera nueva y muy intensa, se encuentra con enfermos reales, usuarios exigentes e informados, muchas veces demandantes, pero también se enfrenta a un sistema sanitario que le plantea dilemas éticos y morales, a la necesidad de estar al día en conocimientos y tecnologías que avanzan constantemente, a la necesidad de desarrollar habilidades de comunicación y relación, y a unas perspectivas laborales de futuro incierto. La práctica real comporta también enfrentarse a situaciones con una fuerte carga emocional: la muerte, el dolor, el duelo. Esta situación se da dentro de un sistema organizativo que no siempre dispone de las condiciones adecuadas para dar apoyo al médico residente en este proceso de formación y que, a veces, puede ponerlo en unas condiciones de mayor vulnerabilidad: cansancio a causa de las guardias, presión asistencial, difícil conciliación de la vida laboral y familiar, cambio de lugar de residencia, sueldo limitado, etc....) pero sobre todo es en los servicios de urgencias donde el residente soporta una importante presión asistencial y responsabilidad. Los servicios de urgencias pueden considerarse como verdaderos factores de riesgo para la aparición de SB, pues son lugares generadores de estrés por excelencia (alta presión

asistencial, exigencias por parte de los pacientes de reducir el tiempo de demora, excesivas horas de trabajo, falta de descanso, falta de cooperación por parte de los enfermos y sus familiares, peligrosidad al que se está sometido, prisas y agobios continuos y sobretodo sin dejar de lado la responsabilidad civil y penal ante cualquier acto médico). (4)

Estos factores contribuyen a que la etapa de formación MIR sea especialmente un periodo de vulnerabilidad al estrés y SB (4, 5), y así diversos estudios nacionales han demostrado que los MIR sufren altos niveles de ansiedad, inestabilidad emocional y SB (6, 7, 8).

Los objetivos de este estudio son: determinar la prevalencia del SB en los MIR del Hospital Clínico San Carlos (HCSC) y Hospital Universitario Ramón y Cajal (HURC); determinar los factores de tipo sociodemográfico, profesionales y organizacionales que favorecen la aparición del SB en los MIR del HCSC y HURC; determinar el grado de asociación entre la presencia del SB y los factores sociodemográficos y profesionales en los MIR del HCSC y HURC.

## Material y métodos

El diseño del estudio es observacional transversal. La población del estudio está compuesta por los MIR que trabajan en las diversas unidades médicas y quirúrgicas del HCSC (de ahora en adelante denominaremos Hospital A) y HURC (de ahora en adelante denominaremos Hospital B).

El total MIR disponibles para realizar la encuesta de ambos hospitales de acuerdo al tipo de especialidad es tal y como se aprecia en la [Tabla 1](#); dichos datos fueron obtenidos del departamento de recursos humanos de ambos hospitales los que además están disponibles en la intranet de ambos hospitales.

Los criterios de inclusión fueron:

- Ser médico residente en el Hospital A o en el Hospital B al momento de realizar la encuesta.

- Ser parte del personal del Hospital A o del Hospital B.

Los criterios de no inclusión fueron:

- El no estar realizando la especialidad vía MIR.
- El ser MIR de la especialidad Medicina Familiar y Comunitaria.

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE MÉDICOS RESIDENTES POR HOSPITALES Y ESPECIALIDADES**

Especialidades	Hospital A n°	Hospital B n°	Especialidades	Hospital A n°	Hospital B n°
Alergología	8	12	Microbiología	8	10
Anatomía Patológica	6	4	Nefrología	8	8
Anestesia y Reanimación	25	32	Nefrología	8	8
Angiología y Cirugía Vascolar	5	5	Neurocirugía	2	4
Bioquímica y Análisis Clínicos	6	9	Neurofisiología Clínica	16	6
Cardiología	16	15	Neurología	15	14
Cirugía Cardíaca Adultos	4	3	Oftalmología	24	16
Cirugía General y Digestivo	22	15	Oncología Médica	12	8
Cirugía Máxilofacial	4	4	Oncología Radioterápica	0	4
Cirugía Plástica y Reparadora	0	6	Otorrinolaringología	4	8
Cirugía Torácica	3	2	Pediatría	24	14
Dermatología	0	11	Prevención de Riesgos Laborales	7	4
Digestivo	12	14	Psiquiatría	16	20
Endocrinología	8	7	Radiofísica	0	5
Farmacología	8	8	Radiología	20	16
Hematología	7	13	Rehabilitación	16	11
Inmunología	5	7	Reumatología	4	12
Medicina Intensiva	12	10	Traumatología y Cirugía Ortopédica	15	10
Medicina Interna	50	21	Urología	8	10
Medicina Nuclear	7	4	<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>396</b>
Medicina Preventiva	8	6			

n°: número de individuos

**TABLA 2. PUNTUACIÓN DEL MASLACH BURNOUT INVENTORY (MBI)**

Cansancio emocional (CE)	Despersonalización (DP)	Realización Personal en el trabajo (RPT)	Escalas MBI
< 18 puntos	< 5 puntos	> 40 puntos	Bajo
19-26 puntos	6-9 puntos	34-39 puntos	Moderado
> 27 puntos	> 10 puntos	< 33 puntos	Alto

El estudio se llevó a cabo entre los meses de noviembre del 2009 y octubre del 2010. Luego de conocer el total de MIR que había en cada hospital, se localizaron todos los servicios donde había algún MIR, posteriormente se contactó con la jefatura y secretaria respectiva, se les entregó un sobre como tantos MIR hubiese en dicho servicio; el

sobre era anónimo y cerrado conteniendo:

- Consentimiento informado, que debía ser leído íntegramente pero sin colocar el nombre a fin de no poder identificar a ningún MIR y mantener el anonimato.
- Dos cuestionarios: Encuesta sociodemográfica, que consistía en un bloque de preguntas precodificadas

para recoger variables sociodemográficas y relacionadas con el trabajo; Cuestionario MASLACH BURNOUT INVENTORY, en su versión castellana que valora 3 dimensiones del desgaste profesional: cansancio emocional (CE), despersonalización (DP) y realización personal en el trabajo (RPT). El cuestionario consta de 22 ítems. Cada ítem es valorado con escala tipo Likert de 0 a 6, de los cuales 9 valoran CE (máxima puntuación: 54 puntos, peor cuanto más alta sea la puntuación obtenida), 5 DP (máximo 30 puntos, peor cuanto más alta) y 8 valoran RPT (máximo 48 puntos, peor cuanto más baja) *Tabla 2*. En caso de obtener un bajo CE, una baja DP y una alta RPT no existe SB. En el resto de los casos hablaríamos de SB (alto en el caso de obtener un alto CE, una alta DP y una baja RPT; y moderado en el resto de los casos).

Luego de leer el consentimiento informado aceptando su participación en el estudio, y posteriormente contestado los cuestionarios, dichos cuestionarios eran colocados dentro del sobre anónimo el cual era cerrado por el mismo participante y entregado a la secretaría que le entregó el sobre. Posteriormente el investigador del estudio procedió a recoger los sobres anónimos en cada secretaría del servicio al cual pertenecía cada MIR.

Una vez cumplido el tiempo límite para recoger los sobres una tercera persona ajena al estudio, pero contratada por los investigadores, se encargó de abrir cada sobre y revisar si las encuestas estaban dentro de los sobres para posteriormente introducir los datos en una base de datos Excel diseñada por los investigadores.

El método estadístico utilizado para el análisis de datos fue el análisis bivariado mediante el test chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, para las variables categóricas, y t de student para las variables numéricas. Luego se realizó un análisis multivariado mediante una regresión logística, incluyéndose aquellas variables que mostraban una relación significativa ( $p < 0.05$ ), y se consideró intervalos de confianza de 95%. El Programa estadístico utilizado fue el SPSS versión 12.0 para Windows.

Este estudio se ha sido aprobado para su realización por los comités de ética de los Hospitales A y B. En la documentación aportada a cada encuestado se solicitó su consentimiento por escrito para participar en el estudio y se le garantizó la confidencialidad de los datos.

La principal limitación del estudio ha sido conseguir que la mayor cantidad de participantes acepten participar en el estudio.

## Resultados

En el Hospital A al momento de realizar la encuesta había 420 MIR, de los cuales 104 respondieron la encuesta, pero 3 tuvieron que ser excluidos porque las encuestas no fueron contestadas, por tanto se consideran 101 encuestas respondidas, siendo la tasa de respuesta de 24,04%. Asimismo en el Hospital B al momento de realizar la encuesta existían 396 MIR, de los cuales 115 respondieron la encuesta, siendo la tasa de participación o respuesta de 29,04%.

Las características de las 2 poblaciones estudiadas se recogen en la *Tabla 3*.

El número de guardias promedio realizadas en el Hospital A es de 4.43 +/- 1.7, y en el hospital B es de 5 +/- 1.41. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al momento de responder si libran o no las guardias, observándose que en el Hospital A los residentes respondieron que libran más las guardias respecto a los residentes que respondieron del Hospital B. Se encontró burnout alto en el 56.44% de los médicos residentes del Hospital A y 46.09% en el Hospital B, pero al comparar ambos hospitales el resultado no fue estadísticamente significativo (*Tabla 4*). Asimismo encontramos que en el Hospital B sólo hay puntuación alta y moderada; no hay puntuación Baja de MBI.

En la *Tabla 5* se exponen los resultados obtenidos en el cuestionario MBI según CE, DP y RPT de cada hospital y luego comparándolos entre ambos para encontrar significado estadístico. No se encontró significado estadístico según CE vs Grado de MBI. Fue estadísticamente significativo ( $p = 0.004$ ) el comparar DP vs Alto grado de MBI en ambos hospitales, siendo mayor el porcentaje de médicos residentes con Alto Grado de MBI en el Hospital A. Se encontró significado estadístico ( $p = 0.022$ ) el comparar RPT vs Bajo Grado de MBI, siendo mayor el porcentaje de médicos residentes con Bajo Grado de MBI en el Hospital A.

Los valores medios obtenidos en las tres subescalas para cada hospital fueron:

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN RESPONDEDORA

	Hospital A		Hospital B		p	
	nº	%	nº	%		
<b>Sexo</b>						
Mujeres	61	60,40	76	66,09	0,491	NS
Hombres	40	39,60	39	33,91	0,600	NS
<b>Grupo etáreo</b>						
20-25 años	8	7,92	22	19,13	0,461	NS
26-30 años	78	77,23	75	65,22	0,101	NS
31-35 años	10	9,90	14	12,17	0,864	NS
36-40 años	4	3,96	2	1,74	0,885	NS
>40 años	1	0,99	2	1,74	0,960	NS
<b>Estado civil</b>						
soltero	65	64,36	86	74,78	0,163	NS
conviviente	21	20,79	13	11,30	0,476	NS
casado	15	14,85	13	11,30	0,782	NS
divorciado	0	0,00	3	2,61	0,780	NS
<b>¿Tiene pareja actualmente?</b>						
si	79	78,22	82	71,30	0,313	NS
no	22	21,78	33	27,83	0,614	NS
<b>¿Tiene personas a cargo?</b>						
si	12	11,88	9	7,83	0,761	NS
no	89	88,12	106	92,17	0,341	NS
<b>Residencia habitual</b>						
si	49	48,51	66	57,39	0,345	NS
no	52	51,49	49	42,61	0,372	NS
<b>Tipo de especialidad</b>						
Médica	75	74,26	94	81,03	0,291	NS
Quirúrgica	26	25,74	18	15,65	0,424	NS
Servicios centrales	0	0,00	3	2,59	0,423	NS
<b>Año de residencia</b>						
R1	27	26,73	43	37,39	0,357	NS
R2	30	29,70	28	24,35	0,647	NS
R3	14	13,86	20	17,39	0,782	NS
R4	27	26,73	18	15,65	0,382	NS

nº: número de individuos %: porcentaje ES: Estadísticamente significativo

	Hospital A		Hospital B		p	
	nº	%	nº	%		
R5	3	2,97	6	5,22	0,878	NS
<b>Nº guardias al mes</b>						
Menor o igual a 5	71	70,30	77	66,96	0,662	NS
Más de 5	30	29,70	38	33,04	0,769	NS
<b>Libra las guardias</b>						
si	73	72,28	53	46,09	0,003	ES
no	28	27,72	62	53,91	0,021	ES

nº: número de individuos %: porcentaje ES: Estadísticamente significativo

**TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS PARTICIPANTES SEGÚN GRADO DEL MBI TOTAL**

Grado MBI	Hospital A		Hospital B		p	
	n	%	n	%		
Bajo	2	1,98	0	0,00	0,200	NS
Moderado	42	41,58	62	53,91	0,217	NS
Alto	57	56,44	53	46,09	0,278	NS

nº: número de individuos %: porcentaje NS: no significativo

- Hospital A: 21.02 +/- 9.21 para Cansancio Emocional (CE), 10.17 +/- 5.69 para Despersonalización (DP) y de 33.72 +/- 9.36 para Realización Personal en el Trabajo (RP).

- Hospital B: 19.37 +/- 11.64 para CE, 8.44 +/- para DP y de 38.43 +/- 6.87 para RP.

Se encontró que para el caso del Hospital A el 26.73% presentó alto CE, 64.63% alta DP y el 47.52% baja RPT; y para el caso del Hospital B 24.35% presentó alto CE, 35.65% alta DP y el 18.26% baja RPT.

**TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LA PUNTUACIÓN OBTENIDA EN LAS ESCALAS MBI DE ACUERDO A LAS SUBESCALAS**

Grado de MBI	Subescala	Hospital A		Hospital B		p	
		n	%	n	%		
Bajo	CE	41	40,59	55	47,83	0,48	NS
	DP	24	23,76	35	30,43	0,574	NS
	RPT	48	47,52	21	18,26	0,22	ES
Moderado	CE	33	32,67	32	27,83	0,671	NS
	DP	12	11,8	39	33,91	0,139	NS
	RPT	16	15,84	37	32,17	0,22	NS
Alto	CE	27	26,73	28	24,35	0,84	NS
	DP	65	64,33	41	35,65	0,004	ES
	RPT	37	36,63	57	49,57	0,217	NS

nº: número de individuos %: porcentaje NS: no significativo ES: estadísticamente significativo  
 CE: cansancio emocional DP: despersonalización RPT: realización personal en el trabajo



Tipo de especialidad										
Médica	20,97 +/- 8,85	20,04 +/- 11,00	0,026	10,60 +/- 5,80	8,54 +/- 5,75	NS	32,55 +/- 9,54	38,81 +/- 6,68	0,001	
Quirúrgica	21,15 +/- 10,34	16,33 +/- 8,56	NS	8,92 +/- 5,29	8,61 +/- 4,70	NS	37,12 +/- 8,04	37,17 +/- 6,28	NS	
Servicios centrales	16,33 +/- 12,74	NS	0	4,33 +/- 4,51	NS	0	34,00 +/- 15,13	NS		
Año de residencia										
R1	22,67 +/- 8,26	14,93 +/- 11,28	0,047	11,37 +/- 6,18	5,91 +/- 5,05	NS	31,00 +/- 8,92	40,07 +/- 5,26	0,001	
R2	21,33 +/- 8,40	21,54 +/- 10,27	NS	9,30 +/- 5,11	9,14 +/- 4,97	NS	35,40 +/- 10,00	37,29 +/- 7,41	NS	
R3	20,79 +/- 10,47	18,9 +/- 13,22	NS	9,57 +/- 5,98	9,35 +/- 6,24	NS	35,43 +/- 8,32	36,9 +/- 7,59	NS	
R4	19,04 +/- 9,24	23,78 +/- 4,33	0,001	10,04 +/- 6,00	10,39 +/- 8,88	0,035	33,63 +/- 9,08	37,61 +/- 8,88	NS	
R5	22,00 +/- 20,22	29,33 +/- 10,27	NS	12,00 +/- 2,00	14,5 +/- 5,54	NS	34,33 +/- 14,36	39,5 +/- 3,94	0,010	
Nº guardias al mes										
Menor o igual a 5	19,04 +/- 11,02	NS	10,44 +/- 5,68	8,10 +/- 5,45	NS	32,86 +/- 8,94	38,18 +/- 6,35	0,002		
Más de 5	20,7 +/- 9,37	20,03 +/- 12,94	0,038	9,53 +/- 5,75	9,13 +/- 5,83	NS	35,77 +/- 10,13	38,92 +/- 7,88	NS	
Libra las guardias										
Sí	21,22 +/- 8,72	18,04 +/- 11,05	0,031	10,93 +/- 5,81	7,89 +/- 5,75	NS	33,19 +/- 9,38	38,87 +/- 7,11	0,019	
No	20,5 +/- 10,53	20,5 +/- 12,10	NS	8,18 +/- 4,93	8,92 +/- 5,42	NS	35,11 +/- 9,32	38,05 +/- 6,69	0,017	

CE: Cansancio emocional. DP: Despersonalización. RPT: Realización personal en el trabajo.

\*Media +/- desviación estándar. NS: No significativo

En la Tabla 6 se puede apreciar la comparación que se realiza entre ambos hospitales, respecto a las distintas variables estudiadas versus el promedio (+/- desviación estándar) de las 3 subescalas, encontrándose lo siguiente:

- Subescala Cansancio Emocional: encontramos diferencias estadísticamente significativas al comparar por sexo (sólo para el caso de hombres y no para el caso de mujeres), estado civil (sólo si era soltero), si tenía o no pareja actual, si tenía o no personas a cargo, tipo de especialidad (sólo si era especialidad médica), año de residencia (sólo si era residente de primer o cuarto año), si el número de guardias que realizaba al mes era más de 5 y si libraba las guardias al día siguiente.
- Subescala Despersonalización: sólo encontramos diferencia estadísticamente significativa al comparar el año de residencia (si era residente de cuarto año).
- Subescala Realización Personal: encontramos diferencias estadísticamente significativas al comparar por sexo (mujeres y hombres), estado civil (sólo si eran convivientes o no), si tenía pareja actualmente, el tener o no personas a cargo, el tener o no residencia habitual, tipo de especialidad (sólo si era especialidad médica), año de residencia (sólo si era residente de primer o quinto año), si el número de guardias era menor o igual a 5 y el hecho de librar o no las guardias.

Cuando se compararon ambos hospitales respecto a las distintas variables estudiadas versus los grados del SB no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

## Discusión

En nuestro estudio los índices de respuesta obtenidos en los hospitales A y B fueron de 24.04% y 29.04% respectivamente, lo cual está acorde con lo encontrado en la literatura por lo que podemos considerar que son resultados aceptables, lo que refleja de forma real la situa-

ción que existe en la población estudiada; cuando comparamos estos índices podemos ver que son parecidas al estudio realizado en médicos de familia españoles en el que se obtuvo el 30%<sup>(9)</sup>, o el 47.8% en trabajadores sanitarios de varios hospitales de Gerona<sup>(10)</sup>; sin embargo también hay estudios en los que los índices de respuesta son altas entre 60 y 70% como el estudio realizado en médicos de la provincia de Cáceres<sup>(11)</sup>.

Un hecho que ha podido influir que nuestros índices de respuesta no sean altos es que no hemos realizado campaña alguna de información a los médicos residentes sobre el estudio que se estaba realizando en ambos hospitales.

A la hora de analizar los resultados de distintos trabajos de investigación<sup>(6,12,13)</sup>, no siendo excepción el nuestro, con frecuencia nos encontramos con dos dificultades para establecer comparaciones entre los mismos:

- Cuando se menciona la prevalencia referida a la dimensión de realización profesional, no siempre se señala si se ofrece el dato correspondiente a la evaluación directa (realización personal) o al análisis de los ítems de forma inversa (baja realización personal).
- La referencia explícita a cómo se han obtenido los niveles de desgaste profesional varía ampliamente a pesar de que se refieran siempre al MBI. En algunos casos se indica que se han seguido los criterios oficiales para población médica española, si bien lo más frecuente es que se sigan los baremos de población americana. En otras ocasiones se señala que se han seguido criterios procedentes de "otros estudios similares", y en algunas investigaciones se ofrecen los datos resultantes de prevalencia para cada nivel sin especificar el origen del criterio para dichos baremos.

El SB es una entidad nosológica de amplio espectro, con una gradación de síntomas que van de los más leves hasta los más severos. La primera fase, en la que podrían incluirse gran cantidad de profesionales, no sería una situación patológica en sí misma, y en ella aparecerían sentimientos de insatisfacción debidos a la poca armonía entre las expectativas individuales de los profesionales sanitarios y su realidad laboral, todo ello influido por diversos factores sociales. Esta situación favorecería los sentimientos de desmotivación profesional y daría lugar a un SB más establecido. Así, en los casos más severos, sí se podría hablar de SB como entidad psicopatológica.

Respecto al efecto de variables demográficas en nuestro estudio en relación a la puntuación del MBI, al analizar cada hospital por separado no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres de ambos hospitales. Los resultados de nuestro estudio están en relación con el hecho que hay poca o nula relación con el grado SB. Sin embargo cuando comparamos ambos hospitales respecto al efecto de variables demográficas en nuestro estudio versus puntuación del MBI (CE, DP y RPT) se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Respecto al CE, se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar con sexo (hombres), estado civil (soltero), tener pareja actual, no tener personas a cargo, tipo de especialidad (médica), año de residencia R1, número de guardias al mes (más de 5) y el librar las guardias; esto es porque hubo mayor número de residentes con dichas características en el Hospital A; y también fue significativo el no tener pareja actual y el año de residencia R4, porque hubo mayor número de residentes con dichas características en el Hospital B.

Respecto a DPT, sólo se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar el año de residencia R4, debido a que hubo mayor número de residentes de dichas características en el Hospital B.

Respecto a RPT, se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar con sexo (mujeres y hombres), estado civil (conviviente), el tener pareja actualmente, el tener o no personas a cargo, el tener o no residencia habitual, tipo de especialidad (médica), año de residencia (R1 y R5), número de guardias (menor o igual a 5) y el librar o no las guardias, debido a que hubo mayor número de residentes con dichas características en el Hospital B.

Al analizar cada hospital por separado, no hemos encontrado diferencias significativas respecto al SB (alto, moderado y bajo) versus estado civil, el tener pareja actualmente, el tener personas a cargo, el vivir en su ciudad de residencia habitual, y según el tipo de especialidad. La posible explicación sería que el grado de implicación con el paciente no depende del estado civil, ni el hecho de tener pareja actualmente, ni el hecho de tener personas a cargo, ni el hecho que el lugar donde haga la residencia sea o no su residencia habitual, ni el hecho de qué especialidad ha elegido (médica o quirúrgica).

En la literatura se ha descrito que los solteros son más propensos al SB que los casados, e incluso tienen niveles de agotamiento mayores a los que están divorciados. Igualmente, que la presencia de hijos actúa como un factor protector del desgaste profesional, lo cual sería debido a que el soporte familiar actúa como un amortiguador del estrés laboral, y que la familia disminuye la sobreimplicación en el trabajo <sup>(14)</sup>. Sin embargo en nuestro estudio no hemos encontrado diferencias significativas.

En nuestro estudio hemos encontrado que el grado SB es alto en los médicos residentes de los Hospitales A y B con unas subescalas en las que se puede apreciar que en el Hospital A el grado de MBI en CE es a predominio bajo y en el Hospital B es a predominio moderado; el grado de MBI en DP en el Hospital A es a predominio alto y en el Hospital B es a predominio alto; y el grado de MBI en RPT en el Hospital A es a predominio bajo y en el Hospital B es a predominio alto. Como se puede apreciar en el Hospital A el SB es a predominio de DP en un 64.63%, sin embargo en el Hospital B la distribución es más homogénea en todas las subescalas, por tal motivo debería llamarnos la atención este dato a fin de implantar estrategias que contrarresten las posibles fuentes de estrés crónico. Sin embargo cuando se comparan ambos hospitales podemos apreciar que es estadísticamente significativo el grado de MBI Alto respecto a DP lo cual es debido a que hay más residentes en el Hospital A (64.63%) con MBI Alto respecto al Hospital B (35.65%); lo mismo ocurrió al comparar grado de MBI Bajo respecto a RPT, siendo mayor el número de residentes con MBI bajo el Hospital A (47.52%) respecto al Hospital B (18.26%).

Es importante destacar que si mayor es el año de residencia en el cual se encuentra el médico residente al momento de contestar la encuesta la probabilidad de presentar SB aumenta tal y como era de esperarse, sin embargo este dato es significativo sólo para el caso de los residentes del Hospital B y no del Hospital A, y tampoco es significativo cuando se comparan ambos hospitales; posiblemente este resultado tenga que ver con el hecho que la manera de realizar las guardias por los médicos residentes difiere en ambos hospitales. Para el caso del Hospital B hasta agosto del año 2009 las guardias eran de 24 horas para todos los residentes de todas las especiali-

dades de todos los años, sin embargo desde septiembre del 2009 el sistema cambió debido a que las urgencias médicas y quirúrgicas se integraron y pasaron a ser la puerta única con lo cual el horario de las guardias fueron modificadas ya que a partir de ese momento aquellos residentes que hicieran guardias de puerta de lunes a viernes el horario de ingreso era a las 15:00 hs hasta las 9:00 hs del día siguiente. Para el caso del Hospital A se realizan turnos de guardias de 17 horas empezando a las 15:00 horas y terminando a las 08:00 horas del día siguiente.

Algo que nos llama la atención es que en el Hospital A se libran las guardias en mayor porcentaje respecto al Hospital B, sin embargo al ver si hay alguna relación significativa con el hecho de padecer SB encontramos que no hay diferencias significativas, cosa que contrasta con estudios previos <sup>(15)</sup> en el que se aprecia que la libranza de guardias tiene relación con el hecho de padecer o no de SB.

Este estudio tiene sus limitaciones porque para asegurar la confidencialidad se obviaron de forma intencional un gran número de parámetros que pueden tener relación, como bajas laborales, consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, producción científica, dedicación exclusiva, prolongaciones no deseadas de la jornada laboral, sensación de adecuación del salario al trabajo realizado y áreas y complejidades en las que se desarrolla habitualmente el trabajo.

## Conclusiones

La prevalencia de SB en los MIR que contestaron la encuesta fue para el Hospital A Grado alto 56,44% y para el Hospital B Grado alto 46,09%.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los grados de MBI (SB alto, moderado y bajo) de ambos hospitales en total y por cada variable estudiada.

En el Hospital A no existe asociación estadísticamente significativa entre factores sociodemográficos y profesionales respecto a las subescalas y grado de SB.

En el Hospital B existen niveles altos de cansancio

emocional, despersonalización y falta de realización personal en el trabajo.

En el Hospital B el único factor que influye en la despersonalización, alto grado y moderado es el año de residencia que cursa el médico residente, a mayor año de residencia mayor despersonalización y mayor grado de SB.

Al comparar los promedios de las 3 subescalas de ambos hospitales encontramos diferencias estadísticamente significativas en cuanto al factor sexo, estado civil, el tener o no pareja actual, el tener o no personas a cargo, el tipo de especialidad, residencia habitual, el año de residencia, el número de guardias al mes y el librar o no las guardias.

Los niveles encontrados de SB y sus escalas son similares al de otros estudios realizados en personal sanitario, y no existen importantes diferencias en cuanto a las variables sociodemográficas y laborales asociadas con el mismo.

A pesar de las limitaciones de nuestro estudio, consideramos que puede ser el punto de partida para realizar un análisis de los servicios y departamentos a los que pertenece cada MIR a fin de conocer la situación y comenzar a implicar en su solución no sólo a la administración sanitaria sino también a las sociedades científicas y a los sindicatos profesionales correspondientes.

Dado que la prevalencia del SB entre los MIR de nuestros hospitales es alta, es necesario adoptar medidas para evitar el desarrollo en ellas de esta patología. Una de éstas puede ser la intervención tanto individual como grupal dirigida a la prevención del SB, así como la promoción del tratamiento integral en todas sus dimensiones con el fin de que nuestros MIR realicen su trabajo en óptimas condiciones de calidad, eficiencia y satisfacción personal.

## Agradecimientos

*A los MIR de ambos hospitales por la colaboración respondiendo a las encuestas y a los tutores de residentes de los servicios de prevención de riesgos laborales de ambos hospitales y de la escuela nacional de medicina el trabajo por el asesoramiento continuo.*

## Bibliografía

1. Mingote Adan JC. Síndrome burnout o síndrome de desgaste profesional. *Formación Médica Continuada*. 1998; 5: 493.
2. Maslach C, Jackson S. *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1986.
3. Thomas NK. Resident burnout. *JAMA* 2004; 292:2880-9.
4. Hamberger L, Stone G. Burnout prevention for human service professional: proponed for a systematic approach. *Journal of Holistic Medicine* 1984; 5: 149-62.
5. Belloch García, SL, Renovell Farre V, Calabuig Alborch JR, Gomez Salinas L. The Professional burnout syndrome in resident physicians in hospital medical specialities. *An Med Interna* 2000; 17:118-22.
6. Fonseca M, Sanclemente G, Hernández C. et al. Residentes, guardias y síndrome de burnout. *Rev Clín Esp*. 2010; 210:209-215.
7. Lemkau JP, Purdy RP, Rafferty JP, Rudisill JR. Correlates of burnout among family practice residents. *J Med Educ* 1988;63:682-91
8. Fernández Torres B, Roldán Pérez LM, Guerra Vélez A et al. Prevalencia del síndrome de burnout en los anesestiólogos del Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2006; 53:359-362.
9. Thomassen H, Lavanchy M, Conelly I, Berkovitz J, Grzybowski S. Mental health, job satisfaction, and intention to relocate. *Opinion of Physicians of rural British Columbia*. *Can Fam Phys* 2001; 47:737-744.
10. Esteva M, Larraz C, Soler JK, Yaman H. Desgaste profesional en los médicos de familia españoles. *Aten Prim* 2005; 35:108-109.
11. Gran A, Suñer R, García M. Desgaste profesional en el personal sanitario y su relación con los factores personales y ambientales. *Gac Sanit* 2005; 19 463-470.
12. Da Silva Sobral de Matos H, Daniel Vega E, Perez Urdaniz A. A study of the burnout syndrome in medical personnel of a general hospital. *Actas Esp Psiquiatri*. 1999; 27: 310-320.
13. Pérez Cruz E. Síndrome de burnout como factor de riesgo de depresión en médicos residentes. *Medicina Interna de México* 2006; 22:282-6.
14. Businger A, Stefenelli U, Guller U. Prevalence of Burnout Among Surgical Residents and Surgeons in Switzerland. *Arch Surg*. 2010; 145: 1013-1016.
15. Prieto L, Robles E, Salazar LM, Daniel E. Burnout en médicos de atención primaria de la provincia de Cáceres. *Aten Prim* 2002; 29: 294-302.

# La vacunación como criterio de aptitud en el trabajador con exposición a riesgo biológico

*Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo*  
**Hospital Universitario Ramón y Cajal**  
**Servicio de Prevención**  
**Facultativo Especialista de Area**

## **Correspondencia:**

*Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo*  
*Servicio de Prevención*  
*Facultativo Especialista de Area*  
*Hospital Universitario Ramón y Cajal*  
*Carretera de Colmenar Km. 9,100*  
*28034 Madrid*  
*e-mail: isanchezarcilla.brc@salud.madrid.org*

**Resumen:** La vacunación es la medida más eficaz frente al riesgo biológico. En ocasiones los trabajadores rechazan la vigilancia sanitaria y específicamente la vacunación. En la medicina del trabajo no existe un consenso suficiente sobre si la negativa a vacunarse debe ser un criterio de no aptitud.

La legislación no es explícita pero existe una opinión mayoritaria de que si existe riesgo a terceros estaría justificada una no aptitud. El colectivo en el que la vacunación puede tener más trascendencia es el de los trabajadores sanitarios, ya que además de a su salud puede afectar a la de los pacientes.

En la Unión Europea no existe un consenso sobre vacunación en trabajadores sanitarios, lo que puede ocasionar una minimización en la percepción del riesgo y una falta de información sobre riesgos y beneficios de la vacunación.

Unas recomendaciones y criterios de aptitud comunes contribuirán a disminuir la morbilidad y la mortalidad y serán sanitariamente eficientes.

**Palabras clave:** Vacunación, Medicina del trabajo, Aptitud, Riesgo biológico

## **MANDATORY OCCUPATIONAL VACCINATIONS IN WORKERS EXPOSED TO BIOLOGICAL RISK**

**Abstract:** Vaccination is the most effective measure against biological risk. Sometimes workers reject specific health surveillance and vaccination. In occupational medicine there is sufficient consensus on whether the refusal to be vaccinated should not be a criterion of fitness.

The legislation is not explicit but there is a majority view that if there is a risk to others would be justified unfitness.

The group in which vaccination may have more importance is the health workers, as well as their health can affect patients.

In the European Union there is no consensus on vaccination in health care workers, which may lead to a minimization of risk and a lack of information on risks and benefits of vaccination.

Some recommendations and common qualification standards will help reduce morbidity and mortality and are efficient sanitary.

**Keywords:** Vaccination, Occupational medicine, Mandatory, Prevention biological risk

## Introducción

Se consideran agentes biológicos a los microorganismos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

La exposición a agentes biológicos se define como la presencia de estos en el entorno laboral, pudiendo distinguirse en general tres grandes categorías de exposición a los mismos: En primer lugar exposiciones derivadas de una actividad laboral con intención deliberada de utilizar o manipular un agente biológico que constituye el propósito principal del trabajo, en segundo lugar la exposición derivada de la actividad laboral, pero dicha actividad no implica la manipulación, ni el trabajo en contacto directo o el uso deliberado del agente biológico, y en tercer lugar la exposición que no se deriva de la propia exposición laboral.<sup>(1)</sup>

Todos los trabajadores expuestos a agentes biológicos deben realizar reconocimiento médico específico obligatorio antes de iniciar su actividad laboral y a intervalos periódicos, debido a la posibilidad de desarrollar una enfermedad profesional<sup>(2)</sup>.

Dichos reconocimientos se establecen no sólo para los profesionales que vayan a manipular deliberadamente estos agentes biológicos, sino también para aquellos profesionales que puedan tener una exposición incidental<sup>(2)</sup>.

Como colectivo laboral de riesgo se entiende el conjunto de personas que por su trabajo están expuestas a contraer alguna enfermedad de tipo transmisible.

Las actuaciones para proteger al individuo sano susceptible son la quimioprofilaxis, la inmunización pasiva (administración de inmunoglobulinas) y la inmunización activa (vacunación).

La inmunización activa frente a las enfermedades infecciosas ha demostrado ser, junto con las medidas generales de prevención, uno de los principales medios para proteger a los trabajadores.

Debe tenerse en cuenta que en el momento de decidir un tipo de vacunación para un colectivo ha de haberse valorado previamente el riesgo, tanto desde el punto de vista del tipo de trabajo como del agente biológico a que está expuesto dicho colectivo.

Si se revela que existe riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores debido a su exposición a agentes biológicos, para los cuales exista una vacuna

con eficacia demostrada, el empresario está obligado a ofrecer dicha vacunación a todos los trabajadores.

El Servicio de Prevención es quien debe gestionar toda la vacunación preventiva frente a un riesgo profesional y debe informar a los trabajadores sobre los beneficios, ventajas e inconvenientes, tanto de la vacunación como de la no-vacunación.<sup>(3)</sup>

Los costes de la misma deben ser sufragados íntegramente por la empresa.<sup>(3)</sup>

El Servicio de Prevención debe tener previstas las medidas preventivas oportunas que adoptará con aquellos trabajadores que están recibiendo la vacunación, así como las medidas a adoptar para los que no desarrollen inmunidad.

Es un hecho conocido que en ocasiones los trabajadores rechazan la vigilancia de la salud y específicamente la vacunación. Son llamativas las bajas coberturas de vacunación antigripal por ejemplo en los trabajadores sanitarios a pesar de las recomendaciones establecidas.<sup>(4)(5)</sup>

La pandemia de gripe A (H1N1) del año 2009 ha supuesto un debate a nivel mundial sobre la voluntariedad u obligatoriedad de la vacunación especialmente en el colectivo de trabajadores de servicios esenciales para la comunidad.<sup>(6)(7)</sup>

Este artículo trata de analizar las consideraciones legales y científicas y ayudar en la toma de decisiones en el ámbito de la medicina del trabajo frente a la negativa a la vigilancia de la salud y/o la vacunación en el trabajador expuesto a riesgos biológicos.

En la medicina del trabajo existe un debate, aún no resuelto, sobre si la negativa a vacunarse en un trabajador expuesto a riesgos biológicos debe ser considerado un criterio de no aptitud para el puesto de trabajo.<sup>(8)</sup>

Este debate implica consideraciones legales, éticas y científicas.

Si bien es cierto que en España no existe ningún imperativo legal que obligue a vacunarse a los trabajadores expuestos a riesgos biológicos, este hecho debe condicionar la emisión de la aptitud para el puesto.

En esta revisión se abordan dos aspectos, en primer lugar aquellos trabajadores que no realizan la vigilancia de la salud y por lo tanto se desconoce su protección frente a enfermedades prevenibles por vacunación y en segundo lugar aquellos que no estando protegidos rechazan la vacunación.

## La vigilancia de la salud frente al riesgo biológico

La Organización Mundial de la Salud, al definir la salud como el estado de perfecto bienestar físico, psíquico y social, introduce el concepto de percepción individual en la valoración del estado salud.<sup>(9)</sup>

La Constitución Española de 27 diciembre 1978, en su artículo 43 declara, como principio rector de la política social y económica, el derecho a la protección de la salud de los ciudadanos, y establece que son los poderes públicos los responsables de tutelar la salud pública.

Este principio de protección de la salud, que corresponde al Estado, está basado en los principios de libertad y de justicia de los ciudadanos.

La Ley 41/2002, 14 noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica establece el derecho del paciente como eje de las relaciones clínico asistenciales, regulando que toda actuación en el ámbito de la salud precisa (salvo excepciones) el consentimiento libre y voluntario del paciente, una vez recibida toda la información disponible de una manera comprensible y adecuada a sus necesidades.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), marco legislativo de la actividad preventiva, en su artículo 22 especifica que el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud (VS) en función de los riesgos inherentes al trabajo.

La Directiva 89/391/CEE, que contiene el marco jurídico general en el que opera la política de prevención comunitaria, sólo menciona el derecho de los trabajadores a someterse a una VS a intervalos regulares, sin recoger supuestos de obligatoriedad

Además, la LPRL establece, como norma general, la necesidad del consentimiento voluntario por parte del trabajador para poder llevar a cabo la VS, derecho que puede perderse excepcionalmente en determinadas circunstancias.

La vigilancia de la salud de los trabajadores se configura como una obligación del empresario y, en consecuencia, como un derecho del trabajador.

Así, la regla general en nuestro Derecho es el carácter voluntario de la vigilancia de la salud, de manera

que el trabajador debe consentir su examen de salud (Artículo 22.1 LPRL).

Y, como excepción, los artículos 22.1. 2º párrafo y 25 de la LPRL exceptúan el principio de voluntariedad de la VS periódica, cuando la VS sea imprescindible, en los siguientes supuestos:

- a) Evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.
- b) Verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo.
- c) Verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa.
- d) Cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad como se establece en el artículo 196.1 Ley General de la Seguridad Social (LGSS) sobre la obligatoriedad de los exámenes de salud previos a la contratación y reconocimientos periódicos, cuando el puesto pueda comportar riesgo de enfermedad profesional.
- e) Finalmente, el artículo 25 de la LPRL hace referencia a la garantía empresarial de proteger a los trabajadores especialmente sensibles, circunstancia que también puede condicionar la obligatoriedad de la VS.

El principio ético básico que debe guiar a los profesionales sanitarios de la Medicina del Trabajo es el de velar por la salud y la seguridad del trabajador.<sup>(10)</sup>

En este sentido, la confianza del trabajador es, a menudo, un factor determinante y es preciso garantizarle la confidencialidad de los datos referentes a su salud.

Por otro lado, la VS debe estar basada en evidencias científicas contrastadas y ha de ser específica para los factores de riesgo derivados del trabajo.

Es, por tanto, imprescindible concienciar a los diferentes agentes sociales de la plena independencia profesional de los médicos del trabajo, evitando cualquier intento de interferir en sus actuaciones.

Además, se deben tener en cuenta las posibles consecuencias negativas que se pueden derivar de un dictamen de aptitud médico laboral desfavorable.

Esta posibilidad obliga a extremar la prudencia al recomendar la obligatoriedad de la VS. No sería éticamente aceptable establece unos criterios parciales, discriminatorios o arbitrarios de obligatoriedad de la VS, que pudieran repercutir negativamente sobre la salud del trabajador al que se pretende proteger.

La LPRL determina que en el caso que la VS periódica sea obligatoria para el trabajador, será imprescindible el informe previo de sus representantes, con la intención de limitar y regular las situaciones de obligatoriedad. Este informe, sin embargo, no es vinculante para la empresa y, en caso de oposición, el empresario deberá motivar su decisión.

En el caso de la exposición a agentes biológicos, y aunque no se trata de una ley lo que condiciona su necesidad de cumplimiento, el protocolo de vigilancia sanitaria específica del Ministerio de Sanidad considera que la VS es obligatoria en el caso de exposición a virus de transmisión sanguínea cuando el estado de salud del trabajador puede constituir un riesgo para él o para terceros.<sup>(11)</sup>

En conclusión y dado que estamos ante unas consideraciones médico-legales, la jurisprudencia revisada permite concluir que con carácter general el riesgo de enfermedad profesional condiciona la obligatoriedad de la VS, lo que para el autor implica que no se puede desempeñar un puesto de trabajo en el que exista exposición al riesgo biológico sin que esté emitida la aptitud.<sup>(12) (13) (14)</sup>

## Aptitud frente al riesgo biológico

La valoración de la aptitud para trabajar se define como la evaluación de la capacidad psicofísica del individuo para realizar su trabajo sin riesgo para su propia salud o la de otros.

La valoración de la aptitud para trabajar es, en el contexto de la medicina del trabajo, un acto médico cuya finalidad es emitir un juicio de idoneidad o compatibilidad entre las condiciones de salud de una persona y las exigencias de un determinado trabajo.<sup>(15)</sup>

Dicho juicio debe basarse, por un lado, en la comprobación de que no existen deficiencias psicofísicas que impidan a la persona la realización normal del trabajo y, por otro, en la detección de aquellas características individuales que pudieran provocar riesgos para la salud y seguridad de la propia persona o de terceros.

No existe una aptitud genérica, sino que cada caso debe valorarse de forma individual y respecto a un trabajo concreto.

La aptitud para el desempeño de su puesto de trabajo es una competencia exclusiva del médico del trabajo. Para pronunciarse sobre ella se debe valorar de forma personalizada al trabajador frente a las tareas o trabajo que éste va a realizar. Cuando el resultado es de apto, el médico está certificando que la valoración médica realizada ha eliminado posibles riesgos para el trabajador, para sus compañeros o para terceras personas, más allá de los legalmente admitidos en cada caso.<sup>(16)</sup>

En la aptitud frente al riesgo biológico hay que diferenciar el supuesto en que la enfermedad solo afecte al trabajador y no sea transmisible a terceros en el ámbito laboral, de aquellos otros casos en que padecer la enfermedad supone un riesgo para el resto de los trabajadores o los usuarios como es el caso de los trabajadores sanitarios, principal colectivo expuesto a riesgos biológicos.

Este aspecto tiene mucha importancia médico-legal, ya que el derecho de la persona a tomar decisiones sobre su propia su salud, puede quedar limitado por el derecho colectivo a la protección de la salud y, aún considerando el Principio de Autonomía como fundamental, no se puede olvidar que entraría en colisión y puede prevalecer el Principio de Justicia que anteponga el interés general, cuando este no suponga una violación de derechos individuales fundamentales.

En relación con esto, los riesgos biológicos ponen al médico del trabajo ante una decisión que debe valorar no solo su estado adecuado de salud en ese momento sino también el riesgo de adquirir una enfermedad transmisible que a su vez puede infectar a otras personas.

En todos aquellos casos en exista un riesgo frente a enfermedades prevenibles por vacunación la aptitud debe considerar si la persona ha sido adecuadamente vacunada y en su caso protegida, y establecerse las limitaciones que puedan proceder si la vacuna no ha

sido efectiva o no se administra por circunstancias individuales del trabajador.<sup>(17)</sup>

La vacunación se convierte así, en una medida de protección para el trabajador y para las personas de su entorno, siendo además un criterio de aptitud, ya que en determinadas circunstancias la ausencia de inmunización se puede considerar motivo suficiente para no poner al trabajador en una situación de riesgo de contraer la enfermedad.

### La vacunación como medida de prevención de riesgos laborales y como criterio de aptitud

La ley reconoce el derecho de los trabajadores a disponer de las vacunas reconocidas como eficaces y útiles, que estén indicadas atendiendo al riesgo específico al que se enfrenten.<sup>(1) (2)</sup>

El problema se plantea en aquellas circunstancias en que el trabajador no quiere vacunarse.

Las motivaciones del rechazo a la vacunación son múltiples desde la falta de información a la escasa percepción del riesgo, los efectos secundarios de las vacunas, y la despreocupación son citados como los más frecuentes.<sup>(18) (19) (20)</sup>

Como estrategia principal es fundamental proporcionar al trabajador la información suficiente y necesaria sobre los riesgos y beneficios para sí mismo, para sus compañeros de trabajo y para otras personas de su entorno laboral, social y familiar.

A pesar de que sean evidentes los beneficios sobre los riesgos no puede imponerse la administración de la vacuna, siendo imprescindible el libre consentimiento del trabajador.

No obstante, el médico puede considerar que está por encima el beneficio de la colectividad frente al derecho individual a la negativa.

Esta consideración es especialmente importante en el caso de los trabajadores sanitarios no inmunes por constituir un riesgo para la salud colectiva e individual de la población.

Esto se apoyaría en un riesgo objetivo y real para estas personas, junto a los escasos efectos negativos de

la vacuna. Esta valoración justificaría un no apto para determinado puesto de trabajo.<sup>(13)</sup>

Estas consideraciones generales habría que individualizarlas en función del puesto de trabajo y en función del riesgo para terceros, por ejemplo trabajador sanitario que atiende a pacientes inmunodeprimidos, transplantados y unidades de cuidados intensivos, entre otras.

Si el trabajador se negara, podría emitirse un no apto para ese puesto de trabajo, pudiendo la persona trabajar en otro puesto en el que no pierda ninguno de sus derechos, pero en el que los pacientes a los que atiende no corran un riesgo superior al aceptable.<sup>(13) (15)</sup>

Es necesario insistir en que la primera persona a la que se dirige la protección mediante la vacunación, es al trabajador. Sin embargo, el hecho de que una situación de riesgo sea la asistencia sanitaria, supone que un profesional sanitario cuando enferma es una fuente de riesgo para los pacientes a los que atiende. Esto significa una valoración complementaria de los beneficios de la vacunación a la hora de aceptar someterse a la misma.

### Discusión

El colectivo profesional con exposición al riesgo biológico en el que la vacunación puede tener mas trascendencia es el los trabajadores sanitarios, ya que además de la protección de su propia salud puede afectar a la salud de los pacientes.

Los trabajadores sanitarios (TS) están expuestos a una variedad de enfermedades por agentes infecciosos, y al mismo tiempo constituyen una fuente de infección para otros trabajadores y sanitarios y para paciente especialmente sensibles en los que la infección puede tener graves consecuencias.

En la literatura se han descrito morbilidad y mortalidad significativa por enfermedades prevenibles por vacunación entre los pacientes relacionados con la transmisión por trabajadores sanitarios que incluyen, tos ferina<sup>(21,22,23)</sup>, gripe<sup>(24)</sup>, rubéola<sup>(25)</sup>, varicela<sup>(26,27)</sup>, hepatitis A<sup>(28)</sup> y hepatitis B<sup>(29)</sup>.

También se han descrito brotes entre los trabajadores sanitarios, asociados en ocasiones con una morbi-

lidad prolongada o incluso con mortalidad, de enfermedades prevenibles como son parotiditis, sarampión, rubéola, hepatitis A, hepatitis B y tos ferina. <sup>(30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37)</sup>

En los últimos años diversos países han incrementado los programas para un mejor control del riesgo de infección en los trabajadores sanitarios y consecuentemente en la seguridad de los pacientes. La vacunación de los trabajadores sanitarios constituye una medida de prevención esencial para la protección de los pacientes.

Recientemente se ha publicado un estudio donde se analizan las recomendaciones establecidas en treinta países europeos sobre la vacunación de los trabajadores sanitarios y si estas recomendaciones tienen un carácter voluntario u obligatorio para el desempeño del puesto de trabajo. <sup>(38)</sup>

En los resultados llaman la atención tres aspectos, en primer lugar hay muchos países donde no existen

recomendaciones específicas sobre muchas vacunas, en segundo lugar existen discrepancias sobre las recomendaciones, unas incidiendo sobre colectivos específicos y otras sobre todos los trabajadores sanitarios y en tercer lugar la obligatoriedad para el desempeño del puesto prácticamente no existe.

Por su interés se resumen las recomendaciones de aquellas enfermedades inmunoprevenibles en las que aparte de la salud del propio trabajador esta establecido un riesgo a terceros como son gripe, parotiditis, sarampión, rubéola, varicela y hepatitis A y B.

Los resultados se resumen en la Tabla 1 <sup>(38)</sup>

### La gripe estacional

En 26 de los 30 países (Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, República Checa, Estonia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo,

**TABLA 1. RECOMENDACIONES VACUNALES EN PROFESIONALES SANITARIOS POR PAÍSES Y VACUNAS <sup>(38)</sup>**

País	Gripe	Parotiditis	Sarampión	Rubéola	Varicela	Hep A	Hep B
Austria	R	RGE	RGE	RGE	RGE	RGE	R
Bélgica	R	R	R	R	R	NONR	OC
Bulgaria	R	NONR	NONR	NONR	NONR	R	R
Chipre	R	R	R	R	NONR	NONR	R
Dinamarca	RGE	NONR	NONR	NONR	NONR	NONR	RGE
Finlandia	RGE	O	O	O	RGE	NONR	RGE
Francia	R	NONR	RGE	NONR	RGE	NMNR	OGE
Alemania	R	R GE	R	R GE	RGE	R	R
Grecia	R	NONR	NONR	NONR	RGE	NONR	R
Italia	R	NONR	R	R	DTS	R GE	R
Luxemburgo	R	R	R	R	R	NONR	OC
Noruega	R	NONR	NONR	R GE	RGE	NONR	R
Portugal	R	NONR	NONR	NONR	NONR	NONR	R
España	R	R	R	R	R	NONR	R
Suecia	NONR	NONR	NONR	NONR	R	NONR	R
Suiza	R	R	R	R	R	R GE	R
Holanda	R	NONR	NONR	NONR	NONR	NONR	OC
Reino Unido	RGE	R	R	R	R GE	NONR	RGE

R: recomendada. RGE: recomendada grupos específicos. NONR: no obligatoria-no recomendada. DTS: decisión del trabajador sanitario. OC: obligatoria para ser contratado. OGE: obligatorio grupos específicos

go, Malta, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suiza, vacunación de los Países Bajos) la vacunación anual está recomendado para todos los trabajadores sanitarios, en Finlandia y en Dinamarca sólo se recomienda para los trabajadores sanitarios que atienden a pacientes ancianos o inmunodeprimidos, mientras que en el Reino Unido sólo para profesionales con atención directa al paciente.

En Suecia no existen recomendaciones oficiales para la vacunación contra la influenza estacional en profesionales sanitarios, y solamente se recomendó la vacunación frente a la gripe A durante la pandemia de 2009-2010 (H1N1 monovalente contra la influenza).

### Parotiditis

En nueve países (Bélgica, Chipre, Irlanda, Lituania, Luxemburgo, Malta, España, Suiza y Reino Unido), la vacunación contra las paperas se recomienda para todos los sanitarios, en Austria para los pediatras solamente, y en Alemania para los sanitarios que trabajan en pediatría. En Finlandia es obligatorio, mientras que en el resto de países, 18, no existen recomendaciones.

### Sarampión

Doce países (Bélgica, Chipre, Alemania, Irlanda, Italia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Rusia, España, Suiza y Reino Unido) recomiendan la vacunación contra el sarampión para todos los trabajadores sanitarios, En Francia para los trabajadores sanitarios en la atención directa al paciente, y Austria solo para los pediatras. En Finlandia la vacunación contra el sarampión en trabajadores sanitarios es obligatoria. No existen recomendaciones específicas para la vacunación contra el sarampión en trabajadores sanitarios en otros 15 países.

### Rubéola

La vacunación contra la rubéola se recomienda para todos los trabajadores sanitarios en 11 países (Bélgica, Chipre, Irlanda, Italia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Rusia, España, Suiza y Reino Unido). Por el contrario, en 3 países se recomienda la vacunación para grupos específicos; en Austria solo para los pediatras, en Alemania para los trabajadores sanitarios de pediatría y maternidad, y en Noruega para los trabajadores sanitarios que están en contacto con las mujeres embarazadas.

La vacunación de los trabajadores sanitarios contra la rubéola es obligatoria en Finlandia. En otros 15 países no existen recomendaciones.

### Varicela

La vacunación de todos los trabajadores sanitarios contra la varicela se recomienda en Bélgica, Irlanda, Lituania, Luxemburgo, España, Suecia y Suiza, mientras que Francia y el Reino Unido sólo se recomiendan en aquellos que están en contacto directo con el paciente. Otros ocho países han establecido recomendaciones de vacunación para grupos específicos; Austria recomienda la vacunación solo para los pediatras, Estonia para los trabajadores sanitarios que trabajan en departamentos de pediatría, Finlandia para los que están en contacto con las mujeres embarazadas, recién nacidos y pacientes inmunocomprometidos, Alemania para los trabajadores sanitarios que trabajan en maternidad, oncología, y las unidades de cuidados intensivos, Hungría y Noruega para los trabajadores sanitarios en los departamentos de pediatría y oncología e Italia para trabajadores en contacto con inmunodeprimidos. No hay recomendaciones sobre la vacunación en 13 países.

### Hepatitis A

En el caso de la hepatitis A las recomendaciones son variables según los países.

La vacunación se recomienda para todos en Bulgaria, Alemania y Lituania, con independencia de la especialidad. En Austria se recomienda la vacunación solo para los pediatras, en Grecia para los pediatras e infectólogos, en Hungría solo para los trabajadores sanitarios de servicios de enfermedades infecciosas, en Irlanda para el personal que trabaja en los servicios de pediatría y laboratorios, en Italia para los trabajadores sanitarios de áreas de alto riesgo, y en Malta para el personal del laboratorio de microbiología y los que trabajan en enfermedades infecciosas. En Eslovaquia, la vacunación contra la hepatitis A es obligatoria para los epidemiólogos y personal de laboratorio, y se recomienda para los médicos generales, gastroenterólogos, e infectólogos. En Suiza, la vacunación contra la hepatitis A se recomienda para los trabajadores sanitarios que trabajan en laboratorios con muestras de heces, y para aquellos en los entornos pediátricos o aparato digestivo. No hay recomendaciones en 19 países.

## Hepatitis B

Todos los países excepto uno han establecido recomendaciones o requisitos para la vacunación contra la hepatitis B en trabajadores sanitarios. Se recomienda en 17 países europeos. En Dinamarca, la vacuna se recomienda solo para el personal de áreas quirúrgicas, en Finlandia para otras categorías de alto riesgo, mientras que en Malta y el Reino Unido Reino es necesario solo para los trabajadores sanitarios que realizan procedimientos con riesgo elevado de exposición.

La vacunación contra la hepatitis B es obligatoria para los trabajadores sanitarios en Eslovaquia y Eslovenia, mientras que en Francia es obligatorio sólo para los que están en contacto directo con el paciente o fluidos corporales.

En Bélgica, Luxemburgo, los Países Bajos, Polonia y la vacunación contra la hepatitis B es obligatoria para trabajar en un centro de salud.

El término “vacunación obligatoria” se utiliza como criterio en las recomendaciones vacunales de los trabajadores sanitarios de los siguientes países: Finlandia (para las paperas, el sarampión, la rubéola), Francia (para tétanos-difteria, la poliomielitis, la hepatitis B y vacuna BCG), Italia (para la vacuna BCG), Eslovaquia (para la hepatitis A, la hepatitis B y vacuna BCG) y Eslovenia (para la vacuna contra la hepatitis B).

En Francia, los trabajadores sanitarios que se niegan a la vacunación de aquellas consideradas obligatorias se les adaptan en puestos sin contacto con pacientes y en Italia se adaptan en puestos considerados de bajo riesgo.

En ningún país europeo se contempla la rescisión del contrato ante la negativa a la vacunación.

Llama la atención las diferencias en las recomendaciones y en las estrategias vacunales entre los distintos países de la unión.

Estas diferencias pueden ser atribuidas a la ausencia de recomendaciones específicas europeas, con la excepción de las recomendaciones de 2009 contra la pandemia de influenza H1N1.<sup>(39)</sup>

Así mismo deberían realizarse estudios específicos para analizar las diferencias entre países y estudios de coste efectividad con la finalidad de establecer recomendaciones más uniformes y mejorar las tasas de vacunación.

Sería deseable que en base a las Directivas del Con-

sejo Europeo sobre la protección de trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo<sup>(40)</sup> se establezcan recomendaciones europeas, de forma parecida a como se hace en los Estados Unidos donde los CDC tienen establecidas unas recomendaciones de que todos los trabajadores sanitarios se vacunen contra la gripe estacional, las paperas, el sarampión, la rubéola, la varicela; la hepatitis B, la tos ferina y la vacuna meningocócica tetravalente<sup>(41)</sup>

Es destacable que brotes de parotiditis<sup>(42)</sup>, sarampión<sup>(43)</sup> y rubéola<sup>(44)</sup> se siguen produciendo en toda Europa, a pesar de la amplia aplicación de los programas de vacunación en la población infantil desde la década de los ochenta.

Probablemente unas recomendaciones más enérgicas y una mayor cobertura de vacunal contra el sarampión y la rubéola en personal sanitario pueden contribuir a eliminar estas enfermedades en la población.

## Conclusiones

Todos los trabajadores expuestos a riesgos biológicos deben disponer de la posibilidad de vacunarse frente a aquellos riesgos inmunoprevenibles a los que tengan riesgo de exposición.

La inmunidad frente a riesgos prevenibles por vacunación debe ser un criterio de aptitud para el desempeño del puesto de trabajo en función de la evaluación de riesgos.

En aquellos casos en los que el trabajador rechaza la vacunación en base a su libertad y autonomía debe distinguirse si el riesgo es solo para uno mismo o existe también un riesgo para terceros.

La legislación no es explícita pero existe una opinión mayoritaria entre los autores de que en el caso de riesgo a terceros prevalecería la prevención del riesgo colectivo siendo justificable una no aptitud para el puesto de trabajo.

Un colectivo laboral especialmente implicado es el de los trabajadores sanitarios donde además de las consideraciones legales hay consenso en que la prevención de la transmisión a los pacientes de enfermedades prevenibles por vacunación sería un deber ético y moral.

Las motivaciones para no vacunarse son variables pero las más citadas son la trivialización del riesgo y la falta de información.

Deben desarrollarse específicamente en el ámbito sanitario estrategias que aumenten la cobertura vacunal entre estos trabajadores.

Es significativo que en el territorio de la unión europea no exista un consenso sobre políticas y recomendaciones vacunales en el sector de trabajadores sanitarios lo que seguramente sea interpretado como una minimización en la percepción del riesgo y una falta de información sobre riesgos y beneficios de la vacunación en estos trabajadores.

Las recomendaciones y los criterios de aptitud deben estar consensuados por la comunidad científica, basarse en la epidemiología local e internacional y en la evaluación del riesgo de exposición.

## Bibliografía

1. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos del INSHT
2. Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 junio 1994. Aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social
3. Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE núm. 124.
4. Picazo JJ, González Romo F, Salleras i Sanmartí L, Bayas JM, Álvarez Pasquín MJ. Situación de la vacunación en adultos en España. Gripe y Neumococo. Vacunas. 2012; In press.
5. Picazo JJ, Alonso Suárez LM, Arístegui Fernández J, y cols. Consenso sobre la vacunación frente a la gripe en el personal sanitario. Sociedades Científicas. Septiembre 2012
6. Dawood FS, Iuliano AD, Reed C, Meltzer MI, Shay DK, Cheng PY, et al. Mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: a modelling study. *Lancet Infect Dis*. 2012 Jun 26.
7. CDC. Influenza Vaccination Coverage Among Health-Care Personnel – United States, 2010–11 Influenza Season. *MMWR* 2011; 60;1073-1077
8. Goiría Ormazábal JI. La vacunación en el ámbito laboral un reto para los servicios de prevención. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. 2005; 199 1-2
9. Estimated global OMS. Informe sobre la salud en el mundo. 2006.
10. Matthew K. Wynia. Mandating Vaccination: What Counts as a “Mandate” in Public Health and When Should They Be Used? *The American Journal of Bioethics*, 2007; 7: 2–6
11. Ministerio de Sanidad y Política Social. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los trabajadores expuestos a agentes biológicos, 2001 Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.
12. Agencia Valenciana de Salud. Vigilancia de la Salud de los trabajadores del Departamento de Salud de Castellón, Acerca de la voluntad/obligatoriedad; Septiembre 2011
13. Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Reunión OVAL. Actualización vacunal en el ámbito laboral. Febrero 2009
14. Sociedad Catalana de Medicina y Seguridad en el Trabajo. Documento sobre voluntariedad/obligatoriedad de la Vigilancia de la Salud, 2007
15. Decálogo de la valoración de la aptitud para trabajar. Grupo de Trabajo sobre la Valoración de la Aptitud para Trabajar. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. 2007
16. Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña, Barcelona: “Guías de Buena Práctica para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores” Disponible en <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/dir146/doc5254.html>
17. Alonso R, Martí MC. La inmunización activa: Una herramienta de prevención. NTP 384. Instituto nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo.
18. Hopman CE, Riphagen-Dalhuisen J, Looijmans van den Akker I, Frijstein G, Van der Geest-Blankert ADJ, Danhof-Pont MB, et al. Determination of factors required to increase uptake of influenza vaccination among hospital-based healthcare workers. *Journal of Hospital Infection*. 2011;77:327-31.
19. Arda B, Durusoy R, Yamazhan T, Sipahi OR, Tasbakan M, Pullukcu H, et al. Did the pandemic have and impact on influenza vaccination attitude? A survey among health care workers. *BMC Infect Dis*. 2011;11:87.
20. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *Journal of Infection*. 2009;58:446-58.
21. Bryant KA, Humbaugh K, Brothers K, Wright J, Pascual FB, Moran J, et al. Measures to control an outbreak of pertussis in a neonatal intermediate care nursery after exposure to a healthcare worker. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:541–5.
22. Bassinet L, Matrat M, Njamkepo E, Aberrane S, Housset

- B, Guiso N. Nosocomial pertussis outbreak among adult patients and healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:995-7.
23. Friedman DS, Curtis CR, Schauer SL, Salvi S, Klapholz H, Treadwell T, et al. Surveillance for transmission and antibiotic adverse events among neonates and adults exposed to a healthcare worker with pertussis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:967-73.
24. Maltezou HC, Drancourt M. Nosocomial influenza in children. *J Hosp Infect* 2003;5:83-91.
25. Nosocomial rubella-consequences of an outbreak and efficacy of a mandatory immunization program. *Infect Control* 1985;6:371-4.
26. Langley JM, Hanakowski M. Variation in risk for nosocomial chickenpox after inadvertent exposure. *J Hosp Infect* 2000;44:224-6.
27. Apisarnthanarak A, Kitphati R, Tawatsupha P, Thonghubeth K, Apisarnthanarak P, Mundy LM. Outbreak of varicella-zoster virus infection among Thai healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:430-4.
28. Doebbeling BN, Li N, Wenzel RP. An outbreak of hepatitis A among health care workers: risk factors for transmission. *Am J Public Health* 1993;83:1679-84.
29. Carlson AL, Perl TM. Health-care workers as source of hepatitis B and C virus transmission. *Clin Liver Dis* 2010;14:153-68.
30. Fisher PR, Brunetti C, Welch V, Christenson JC. Nosocomial mumps: report of an outbreak and its control. *Am J Infect Control* 1996;24:13-8.
31. Mendelson GMS, Roth CE, Wreghitt TG, Brown NM, Ziegler E. Nosocomial transmission of measles to healthcare workers, time for a national screening and immunization policy for NHS staff? *J Hosp Infect* 2000;44:154-5.
32. Steingart KR, Thomas AR, Dykewicz CA, Redd SC. Transmission of measles virus in healthcare settings during a community wide outbreak. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:115-9.
33. Singh MP, Diddi K, Dogra S, Suri V, Varma S, Ratho RK. Institutional outbreak of rubella in a healthcare center in Chandigarh, North India. *J Med Virol* 2010;82:341-4.
34. Petrosillo N, Raffaele B, Martini L, Nicastrì E, Nurra G, Anzidei G, et al. A nosocomial and occupational cluster of hepatitis A virus infection in a pediatric ward. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:343-5.
35. Prüss-Üstun AA, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharp injuries among health-care workers. *Am J Ind Med* 2005;48:482-90.
36. Baugh V, McCarthy N. Outbreak of *Bordetella pertussis* among oncology nurse specialists. *Occup Med (Lond)* 2010;60:401-5.
37. Facanha MC, Monroe AC. Occupational and nosocomial transmission of varicella. *Braz J Infect Dis* 2006;10:156-8.
38. Maltezou H, Wickerb S, Borgc M, Heiningerd U, Puroe V, Theodoridouf M, Polandg G. Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. *Vaccine* 2011, 29: 9557- 9562.
39. Johansen K, Nicoll A, Ciancio BC, Kramarz P. Pandemic influenza A (H1N1) 2009 vaccines in the European Union. *Euro Surveill* 2009;14, pii: 19361.
40. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000, on the protection of workers from risks related to biological agents at work (Article 14: Health surveillance).
41. CDC. Immunization of Health-Care personnel. Recommendations ACIP. *Morb Mortal Wkly Rep MMWR* 2011; 60: 7.
42. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: Mumps Outbreak - New York and New Jersey, June 2009-January 2010. *Morb Mortal Wkly Rep* 2010;59:125-9.
43. Botelho-Nevers E, Cassir N, Minodier P, Laporte R, Gautret P, Badiaga S, et al. Measles among healthcare workers: a potential for nosocomial outbreaks. *Euro Surveill* 2011;16, pii: 19764.
44. D'Agaro P, Dal Molin G, Zamparo E, Rossi T, Micuzzo M, Busetti M, et al. Epidemiological and molecular assessment of a rubella outbreak in North-Eastern Italy. *J Med Virol* 2010;82:1976-82.

# Estrés ocupacional: aspectos médico-legales. Relación con riesgo cardiovascular y patologías cardiovasculares

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

**Especialista en Medicina del Trabajo**

**Responsable Medicina del trabajo. Grupo Correos Valencia y Castellón.**

## **Correspondencia:**

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

*Especialista en Medicina del Trabajo*

*Responsable Medicina del trabajo. Grupo Correos Valencia y Castellón.*

*Plaza del ayuntamiento n° 24-2ª*

*46002 Valencia*

*e-mail: teofila.vicente@correos.com*

**Resumen:** El término estrés supone la respuesta general del organismo ante cualquier estímulo estresor o situación estresante. Su uso más generalizado en el ámbito de la salud se sitúa hacia 1926. En el mundo del trabajo implica un desequilibrio percibido entre las demandas profesionales y la capacidad de la persona para llevarlas a cabo, generando una serie de fenómenos en el organismo del trabajador que pueden llegar incluso a afectar su salud. Se revisa en este trabajo la presencia en la bibliografía médica del estrés (base de datos Pub-Med), como concepto genérico y su acotación específica en aspectos concretos del mundo laboral, así como la relación entre el estrés y diversas patologías cardiovasculares. Se completa esta búsqueda médica con la revisión jurisprudencial en la base de datos jurídica Westlaw Insignis, que refleja la conflictividad médico-legal del concepto de estrés y su repercusión en el mundo del trabajo. Si bien es difícil determinar las interrelaciones del estrés con aspectos médicos concretos, algunos de los trabajos más recientemente realizados asocian de forma concreta el estrés y sus consecuencias con aspectos laborales específicos que trascienden el ámbito médico para generar conflictos administrativos en las empresas y con posterior trascendencia jurídica. En este ámbito, la labor preventi-

**STRESS-OCCUPATIONAL STRESS. MEDICO-LEGALASPECTS.  
RELATIONSHIP WITH CARDIOVASCULAR RISK AND DISEASES**

**Abstract:** The term stress, which its most widely use in health field is located around 1926, means the general response of the organism to any stressor stimulus or stressful situation, but related to labour word, it entails the perception of an imbalance between professional requirements and the person's ability to carry them out, generating a series of events on worker's organism that can even affect his health. In this paper we review the presence of the term stress in the medical literature (database PubMed) as a generic concept as well as its particular meaning in specific aspects of labour world, and the relationship between stress and various cardiovascular diseases. This search is completed by reviewing medical jurisprudence in the Westlaw Insignis legal database reflecting the medico-legal conflict on the concept of stress, with impact on the world of work. While stress interrelationships with specific medical issues are difficult, some of the most recent works concretely associate stress and its consequences with specific labor issues that transcend the medical field to generate conflicts in business administration and later

va del médico del trabajo es fundamental, quedando una profunda tarea de investigación por realizar a cargo del médico y enfermero del trabajo, cuyos resultados nos ayudarán a comprender y analizar mejor este tema y a poner en marcha actuaciones preventivas coordinadas con beneficios sociolaborales evidentes.

Palabras Clave: Estrés, Estrés ocupacional, Enfermedades cardiovasculares, Riesgo laboral

legal transcendence. The preventive task of the occupational physician is essential, keeping a deep work research to be done, by the occupational physician and nurse; the results will help us to better understand and analyze this issue and implement preventive actions coordinated with obvious social and labor benefits.

Key Words: Stress, occupational Stress, cardiovascular diseases, occupational Risk

## Introducción

El término estrés es una adaptación al castellano de la voz inglesa stress, palabra que apareció en el inglés medieval en la forma de distress y que, a su vez, provenía del francés antiguo destresse. Melgosa, en 1999, lo define como el conjunto de reacciones fisiológicas y psicológicas que experimenta el organismo cuando se le somete a fuertes demandas, debiendo considerar dos factores en su aparición: por una parte, los agentes estresores y, por otra, la respuesta ante ellos. El concepto de estrés fue introducido por primera vez en el ámbito de la salud en el año 1926 por Hans Selye, quién lo definió como la respuesta general del organismo ante cualquier estímulo estresor o situación estresante. Es esta respuesta de los individuos a las diferentes situaciones que se le presentan la que conlleva a una serie de cambios físicos, biológicos y hormonales y, simultáneamente, permite responder adecuadamente a las demandas externas. Se trata de un desequilibrio percibido entre las demandas profesionales y la capacidad de la persona para llevarlas a cabo, generado por una serie de fenómenos que suceden en el organismo del trabajador con la participación de

algunos estresores y que pueden llegar a afectar la salud del trabajador. Este concepto está plenamente vigente en el ámbito laboral y es objeto de estudios muy recientes como el que ha formado parte de la tesis doctoral de Tejedo Benedicto en 2011<sup>(1)</sup>. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la presencia y del impacto que el concepto de estrés, y más específicamente, el de estrés laboral, tienen en la bibliografía médica, según su presencia en la base de referencia médica (Pub-Med) y hacer, al mismo tiempo, una somera revisión jurisprudencial/doc-trinal de dichos conceptos y sus asociaciones laborales desde un punto de vista médico-legal.

Es difícil conocer con precisión en qué punto está la investigación médica en una materia concreta y cuál es su difusión en las publicaciones científicas. Para simplificarlo, se recurre habitualmente a realizar búsquedas bibliográficas en la que está considerada como la base médico-científica de referencia: PUB-Med y, para ello, se recurre a palabras clave contenidas en las publicaciones, ya sean aisladas o asociadas a otras palabras u otros conceptos. Se apoya esta búsqueda mediante descriptores (DEsC), como palabras o expresiones del lenguaje utilizadas por el constructor del tesoro para designar

los conceptos representativos del documento y las preguntas utilizadas por el indizador.

En el caso que aquí nos ocupa, para realizar la búsqueda bibliográfica sobre el concepto de estrés y, de forma específica, su relación con los aspectos clínicos ligados al riesgo cardiovascular y a su inclusión en conceptos propiamente laborales o con repercusión socio-laboral, las opciones que el Desc nos ofrece son múltiples, por lo que nos circunscribiremos a las que se han considerado como más representativas del conjunto, siguiendo el criterio personal de la autora.

La Tabla 1, que se muestra a continuación, detalla las

publicaciones que constan en Pub-Med sobre cada uno de estos términos de búsqueda, así como el primer y último año de aparición de dichas publicaciones, sin acotar para ello el tiempo de la búsqueda. Se observa que el mayor número de publicaciones aparece asociado al término genérico (stress), reduciéndose notablemente cuando se acota el término (stress disorder). Cuando esta revisión se centra en los aspectos clínicos que relacionan el estrés con factores de riesgo cardiovascular (stress and cardiovascular risk), el número de publicaciones se reduce todavía más y, aun siendo numerosas, muestran gran diferencia cuantitativa con las publicaciones gené-

**TABLA 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL CONCEPTO DE ESTRÉS/ESTRÉS LABORAL Y ASPECTOS RELACIONADOS CON TRABAJO Y PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES.**

Términos de búsqueda (desc)	Número de publicaciones	Año primera publicación	Año última publicación
Estrés: conceptos generales			
stress	488416	1897	2012
stress disorder	36467	1918	2012
stress and health	54	2000	2012
stress diseases and life style	2774	1967	2012
Estrés: repercusiones en salud. Patologías cardiovasculares relacionadas			
stress and depression	26550	1922	2012
stress and diabetes	15475	1949	2012
stress and hypertension	14105	1948	2012
stress and nicotine dependence	472	1973	2012
stress and alcohol dependence	3.051	1959	2012
stress and obesity	5.946	1957	2012
stress and cardiovascular risk	10.102	1965	2012
stress and cardiovascular risk factor	7.164	1965	2012
stress and stroke	7.200	1962	2012
stress and heart disease	36.276	1949	2012
Estrés: aspectos relacionados con salud laboral			
stress and occupational medicine	2.839	1959	2012
stress and occupational health	7.255	1950	2012
stress and occupational risk	3.554	1970	2012
stress and occupational risk factor	2.641	1970	2012
stress and disability	3.927	1955	2012
stress and impairment	8.946	1957	2012
stress and absenteeism	574	1952	2012
stress and occupational cost	422	1970	2011

Términos de búsqueda (desc)	Número de publicaciones	Año primera publicación	Año última publicación
stress and psychosocial working conditions	394	1976	2012
stress and psychosocial factors	79.848	1959	2012
stress and job satisfaction	3.116	1967	2012
<b>Estrés ocupacional: conceptos generales</b>			
occupational stress	12046	1948	2012
occupational stress disorder	1263	1963	2012
occupational stress and health	4	2012	2012
occupational stress diseases and life style	295	1967	2011
<b>Estrés ocupacional: repercusiones en salud. Patologías cardiovasculares relacionadas</b>			
occupational stress and hypertension	377	1962	2012
occupational stress and diabetes	123	1968	2012
prevention occupational stress in healthcare workers	31	1981	2011
occupational stress depression	862	1968	2012
occupational stress and job satisfaction	1174	1967	2011
occupational stress and nicotine dependence	14	1986	2012
occupational stress and alcohol dependence	128	1970	2011
occupational stress and obesity	173	1963	2012
occupational stress and cardiovascular risk	394	1977	2012
occupational stress and cardiovascular risk factor	328	1977	2012
occupational stress and stroke	69	1968	2012
occupational stress and heart disease	725	1918	2012
<b>Estrés ocupacional: colectivos sanitarios</b>			
occupational stress in nursing	1388	1968	2012
occupational stress and phisician	685	1954	2012
<b>Estrés y estrés ocupacional: aspectos socio-demográficos (diferenciación por sexos)</b>			
stress and woman	28250	1946	2012
stress and man	16768	1913	2012
occupational stress and woman	1246	1963	2012
occupational stress and man	1097	1957	2012
stress woman and man	8132	1962	2012
occupational stress woman and man	674	1979	2012

Revisión realizada el 5 de mayo de 2012

Fuente: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>Descriptor: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

aspectos socio-laborales, donde destacan las publicaciones que relacionan el estrés con factores psicosociales y con deficiencias (stress and impairment, concepto social ligado a discapacidades). Son también de destacar las publicaciones que asocian el estrés con el concepto global

Pero quizás los aspectos de mayor interés surgen al comparar específicamente los mismos términos de búsqueda con el concepto genérico de estrés y posteriormente con el más específico y relacionado con nuestro mundo: estrés laboral o estrés ocupacional.

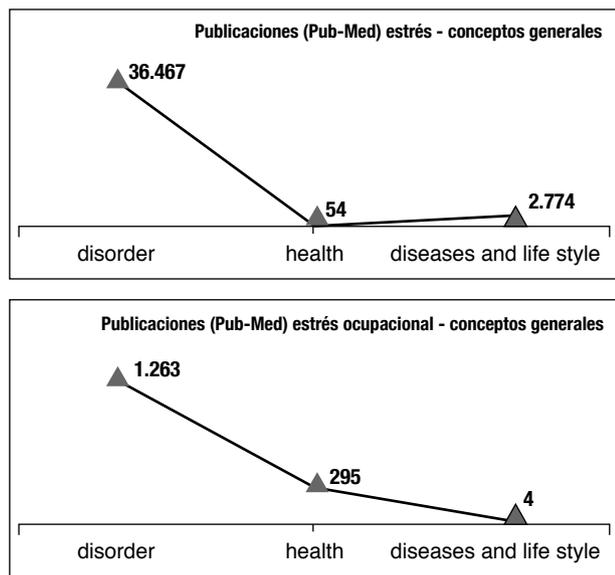


Figura 1

1.- Si se realiza un comparativo entre las publicaciones que recoge Pub-Med en los conceptos genéricos de estrés frente a los conceptos genéricos de estrés laboral (Figura 1) observamos que:

- El total de publicaciones que viene referidas en Pub-Med con el concepto estrés es de 488.416 y se inician en 1897, reduciéndose notablemente este número cuanto se acota el concepto de estrés relacionándolo con factores relativos a estilo de vida (2.774 publicaciones).

- Si la búsqueda se centra en el concepto de estrés laboral, el número de publicaciones total es de 1.263 y mucho más recientes en su primera aparición, de 1963.

- También son posteriores en su aparición las publicaciones que hacen referencia al concepto de estrés laboral (1957) respecto al concepto genérico de estrés (1913) cuando se diferencian en cuanto a la afectación por sexos.

2.- Si se realiza un comparativo entre las publicaciones que recoge Pub-Med de estrés relacionado con patologías cardiovasculares, frente al concepto de estrés laboral asociado con patologías cardiovasculares (Figura 2) observamos que:

- El concepto de estrés relacionado de forma específica por patologías cardiovasculares aparece en Pub-Med asociado de forma mayoritaria con las enfermedades del corazón, si bien se asocia con frecuencia con patologías no cardiovasculares como los procesos depresivos. Menor número, aunque todavía cuantitativamente importante, son las publicaciones que relacionan el estrés con los distintos factores o consecuencias del riesgo cardiovascular considerados individualmente (HTA, diabetes, ACV, obesidad, alcoholismo o tabaquismo).

- Si se realiza esa misma búsqueda con el concepto específico de estrés ocupacional, el aspecto más relacionado con el estrés laboral es la satisfacción en el trabajo y, como patologías relacionadas con él, los procesos depresivos o las enfermedades coronarias. Ya en menor número, se le relaciona con el resto de factores de riesgo cardiovascular de forma individualizada.

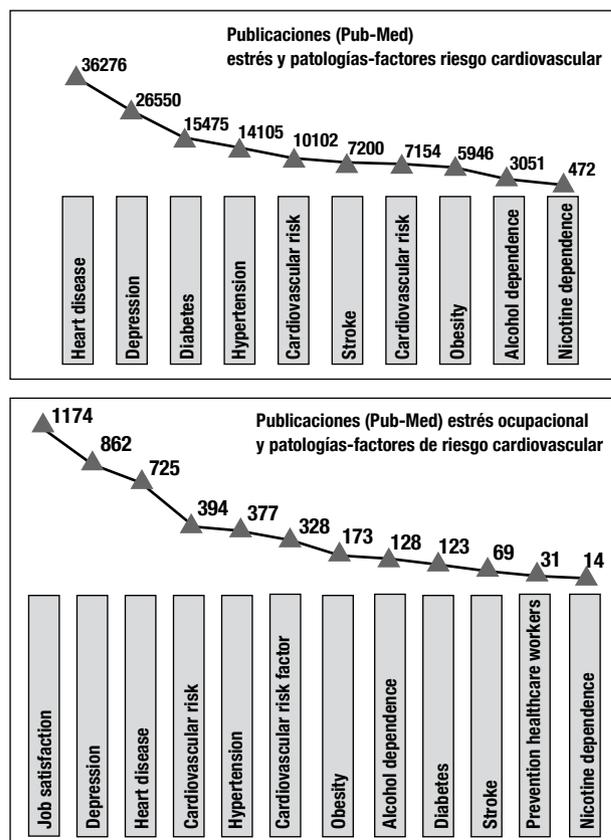


Figura 2

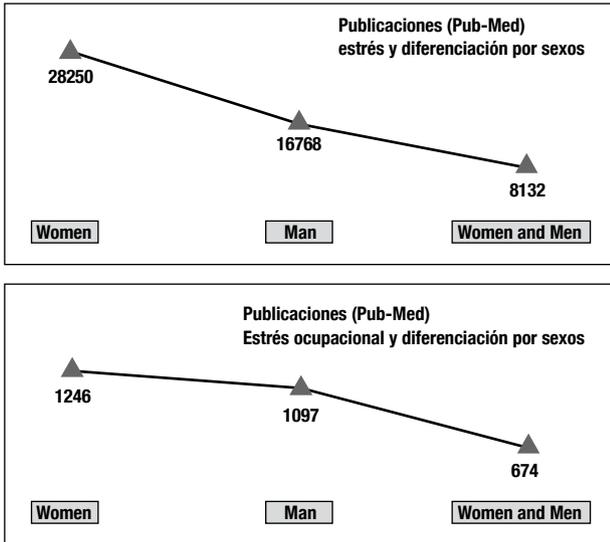


Figura 3

3.- Si se realiza un comparativo entre las publicaciones que recoge Pub-Med acerca de la relación de estrés con el sexo, frente al concepto de estrés laboral y su diferenciación por sexos (Figura 3), observamos que:

- Desde el punto de vista de la repercusión que en la bibliografía recogida de Pub-Med tiene el estrés en función de sexos, en el concepto genérico de estrés son mayoritarias las publicaciones relacionadas con las mujeres, frente a las que asocian este mismo concepto con el varón (28.258/16.768). En un menor número de publicaciones se recogen ambos sexos conjuntamente.

- Si la búsqueda la circunscribimos al concepto de estrés laboral y su relación con el estudio por sexos, también aquí son mayoritarios los referidos a mujeres frente a los de los hombres (1246/1097), si bien las diferencias con los obtenidos en los estudios de estrés en su concepto más genérico vistos previamente son mayores que en los específicos del ámbito laboral.

4.- Si se realiza un comparativo entre las publicaciones que recoge Pub-Med en relación con los dos colectivos más representativos del personal sanitario (Figura 4) observamos que:

- Circunscribiendo las publicaciones de estrés ocupacional a los dos colectivos sanitarios más representativos (médicos y enfermeros), son cuantitativamente más numerosas las relativas al de enfermería que las que hacen referencia específica al médico (1.388/685) y se parte, en ambos casos, de publicaciones procedentes de la segunda mitad del siglo XX.

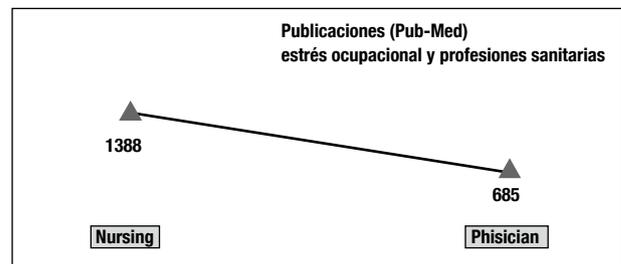


Figura 4

5.- Finalmente si se realiza un comparativo entre las publicaciones que recoge Pub-Med que relacionan el estrés laboral con los aspectos más representativos del mundo del trabajo (Figura 5), observamos que:

- Dentro del concepto específico de salud laboral, el aspecto que más se relaciona en la bibliografía con el estrés es el de factores psicosociales (79.848 publicaciones) y, en mucha menor medida, con otros aspectos específicos de nuestro ámbito como: concepto de lesión, discapacidad, incapacidad, absentismo, riesgos laborales, coste laboral, medicina del trabajo o salud laboral. En todos los casos las publicaciones son todas más recientes, siendo la primera encontrada de 1950.

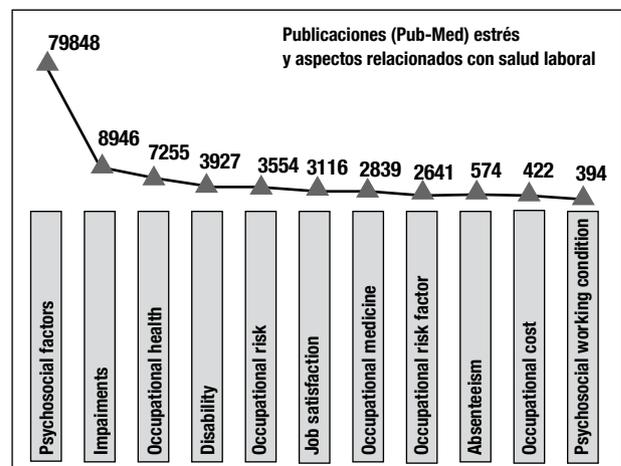


Figura 5

Vistos los resultados obtenidos en las publicaciones científicas, se revisará la repercusión jurídica que el concepto de estrés tiene según los resultados obtenidos tras una somera incursión en la bases de datos jurídica westlaw insynis.

### Revisión jurisprudencial/doctrinal del concepto de estrés y su relación con aspectos laborales

Se define el concepto de jurisprudencia (procedente del latín *iuris prudentia*) como el conjunto de las sentencias de los tribunales y la doctrina que contienen. En España no está considerada como fuente del derecho, si bien se tiene en cuenta como un complemento del ordenamiento jurídico. Aunque no es una práctica habitual del profesional sanitario, la revisión jurisprudencial puede ser una herramienta de gran utilidad para la práctica diaria del médico del trabajo <sup>(2)</sup>

Interesa en este caso realizar una aproximación al peso que, dentro de la jurisprudencia española, tiene el concepto de estrés. Para ello se realiza una búsqueda en una de las bases de datos más utilizadas por los juristas (<http://www.westlaw.es>). La búsqueda de sentencias en bases jurídicas puede hacerse por diversos campos, aunque en el mundo del derecho médico-legal quizás lo más práctico es el uso de palabras clave de patologías y, especialmente, la asociación entre los distintos términos de búsqueda.

Así, podemos combinar patologías concretas, en este caso estrés, con: accidente de trabajo, incapacidad, aptitud, etc. Otras vías de búsqueda bibliográfica en medicina pueden ser: por la relevancia jurídica de las sentencias, por materias, por tribunales, por su evolución en años, por ponente, por ubicación geográfica o cualquier otra forma que aporte información de interés ante las situaciones concretas a analizar.

Partiendo de estos conceptos iniciales, se muestran en la Tabla 2 los resultados obtenidos en sentencias con referencia específica al estrés y sus diferentes repercusiones en función del concepto que a él se asocia, relacionándolo concretamente con el mundo laboral que ocupa a este trabajo.

-El concepto genérico de estrés ha supuesto un

conjunto de 11.060 sentencias, correspondiéndose la mayoría con el área de lo social (10.964), siendo ya mucho menor el número de las referidas a otras áreas del derecho, como la administrativa <sup>(56)</sup>, la penal <sup>(17)</sup> o la civil-mercantil <sup>(10)</sup>.

**TABLA 2. REVISIÓN JURISPRUDENCIAL/DOCTRINAL ESTRÉS Y ASPECTOS LABORALES**

Términos utilizados para la búsqueda	Número de sentencias encontradas
estrés	456
estrés + accidente de trabajo	44
estrés + incapacidad laboral	66
estrés + aptitud laboral	7
estrés + cambio de puesto de trabajo	5
estrés +despido	4
estrés + despido objetivo	1
estrés + condiciones de trabajo	11
estrés + riesgos laborales	19
estrés + prevención de riesgos laborales	3
Búsqueda realizada el 16 de diciembre de 2011.	

Fuente: [http://www.westlaw.es/index\\_spa.html](http://www.westlaw.es/index_spa.html)

La misma preponderancia se obtiene en el ámbito social cuando se asocian en la búsqueda jurisprudencia términos concretos del ámbito laboral al concepto genérico de estrés: con accidente de trabajo (1.492 sentencias de las 1.504 totales), con incapacidad laboral (2.855 de las 2.861 totales), con aptitud laboral, donde todas son del ámbito social (324 sentencias), con cambio de puesto de trabajo (169 de las 170 totales), con despido (307 de las 308 totales), con despido objetivo, donde todas las sentencias son de lo social (38 sentencias), con condiciones de trabajo (799 de las 802 totales), con riesgos laborales (968 de 973 sentencias totales) y con prevención de riesgos laborales (136 de las 137 totales), siendo en este último supuesto todas las sentencias del ámbito social salvo una, que se corresponde con el ámbito penal (incumplimiento de las medidas de prevención por parte del empresario).

Para finalizar este trabajo vamos a comentar brevemente tres de los estudios más recientes realizados sobre esta temática en los que se destacan, de forma concreta, aspectos relativos al ámbito laboral asociados al estrés:

El primero de ellos es la revisión sistemática realizada por Nieuwenhuijsen K, y col en 2010, partiendo de estudios prospectivos publicados desde 2008, de un total de 2.426 estudios que relacionaron factores de riesgo psicosocial y su impacto en los trabajadores, junto con la intervención del médico del trabajo en ellos. Este estudio de revisión mostró una fuerte relación favorecedora de estrés asociándolo a factores laborales tales como: altas demandas, bajo control de las tareas, escaso apoyo de compañeros y mandos, junto con una mala relación entre el esfuerzo realizado y la compensación obtenida. Los autores, como conclusión a este trabajo, sugieren posteriores estudios que refuercen estas conclusiones y destacan también el papel preventivo fundamental del médico del trabajo en esta temática concreta del estrés y su repercusión laboral. <sup>(3)</sup>

Estudio también de interés es el llevado a cabo en Dinamarca por Suadicaní P y col. en 2011, relacionando los factores de tensión laboral percibida por los trabajadores con el riesgo de sufrir accidente cerebrovascular, factores que, a su vez, pudieran ser modificados o modulados por el estatus económico individual del trabajador. El estudio realiza un seguimiento durante 30 años de 4.943 hombres de mediana edad con enfermedad cardiovascular, llegando a la conclusión de que los factores de tensión laboral habitual suponen una alta prevalencia de desarrollar patología vascular, independientemente de los factores de riesgo individual, especialmente los asociados a su estatus social, mayor entre los varones de clases altas, mientras que, por el contrario, no se encontró asociación de desarrollar eventos cardiovasculares en clases bajas con los mismos factores de riesgo. <sup>(4)</sup>

Finalmente, hacer referencia al estudio realizado en Polonia por Wójcik-Stasiak M y col, publicado en 2011 en trabajadores procedentes de tripulaciones de buques de navegación, relacionando factores de riesgo laboral y eventos cardiacos súbitos con reconocimiento posterior en ámbito médico-legal como accidente de trabajo. En más del 20% de los casos, la

organización y las condiciones de trabajo mostraron ser esenciales junto con los propios condicionantes individuales. Este estudio concluye reforzando la idea de que el esfuerzo dinámico e isométrico asociado a condiciones estresantes de trabajo, condiciona la aparición de factores causales, que finalmente serán decisivos en la aparición de eventos coronarios súbitos con reconocimiento posterior como accidentes de trabajo en el mar. <sup>(5)</sup>

Vistos los resultados obtenidos tras las búsquedas bibliográfica y jurisprudencial realizadas y la revisión de estos trabajos cuantitativamente referenciales, queda patente el hecho de que, si bien son múltiples los trabajos realizados en este tema, siguen siendo deficitarios los que relacionan de forma específica el estrés con el ámbito laboral y es ahí donde la capacidad investigadora, como aspecto clave en la labor del médico y enfermero del trabajo, puede aportar nuevas visiones complementarias a las ya estudiadas por los clínicos y favorecer, de forma muy concreta, los aspectos preventivos con beneficios indudables para el trabajador y la empresa, reforzando la aportación social de la Medicina del Trabajo.

## Bibliografía

1. Tejedó Benedicto E. Satisfacción laboral y calidad de vida profesional, relación con variables sociodemográficas, laborales y con parámetros de riesgo cardiovascular en trabajadores de Baleares. Illes Balears: España, 2011. Tesis doctoral.
2. Vicente-Herrero MT, Torres Alberich JI, López González AA. La búsqueda jurídica y jurisprudencial de apoyo en Medicina del Trabajo. Arch Prev Riesgos Labor. 2010;13:94-97.
3. Nieuwenhuijsen K, Bruinvels D, Frings-Dresen M. Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. Occup Med (Lond). 2010 Jun; 60:277-86.
4. Suadicaní P, Andersen LL, Holtermann A, Mortensen OS, Gyntelberg F). Perceived psychological pressure at work, social class, and risk of stroke: a 30-year follow-up in Copenhagen male study. J Occup Environ Med. 2011 Dec; 53:1388-95.
5. Wójcik-Stasiak M, Jaremin B, Roberts SE, Chodnik T. Sudden cardiac event on a sea-going ship and recognition of a work-related accident. Int Marit Health. 2011; 62:110-5.

# Enfermedad cardiovascular. Primera causa de accidente mortal en el lugar de trabajo en España

Luis Reinoso-Barbero <sup>(1,2)</sup>, Ramón Díaz Garrido <sup>(1)</sup>, Ana Capapé Aguilar <sup>(2)</sup>, Miguel Fernández Fernández <sup>(2)</sup>, Diego Belanger Quintana <sup>(2)</sup>, Félix Gómez Gallego <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Medicina del Trabajo. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

Grupo Banco Popular. Madrid. España.

<sup>(2)</sup> Departamento de Ciencias Morfológicas y Biomedicina.

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Europea de Madrid. Madrid. España.

## Correspondencia:

Luis Reinoso Barbero

Medicina del Trabajo. Grupo Banco Popular.

c/ Juan Ignacio Luca de Tena 13, 28027 Madrid.

e-mail: lreinoso@bancopopular.es

Tel. 915208087 Fax. 914101075

No conflicto de intereses. / No fuentes de financiación

## Agradecimientos:

A las DUE de empresa, Yolanda Atxa Sánchez y Miryam García-Palao Redondo.

**Resumen:** Fundamento y objetivos: Nuestro fracaso reciente en una resucitación cardiopulmonar hace plantearnos: ¿Sirve para algo la vigilancia de la salud laboral? ¿y las escalas de predicción de riesgo cardiovascular? ¿y tener servicio médico en el trabajo? ¿y tener desfibrilador? Paciente: Varón de 55 años, sin otros factores de riesgo cardiovascular aparentemente añadidos.

Resultado y conclusiones: La bibliografía consultada muestra que la Vigilancia de la Salud laboral, igual que las tablas Framingham, así como la atención inmediata y la desfibrilación precoz en la parada cardiaca son eficaces para evitar muertes. Estas muertes pueden ser consideradas accidente de trabajo. Cada vez hay menos accidentes de trabajo mortales en España. Los más frecuentes en el lugar de trabajo son de origen cardiovascular, representando casi el 40%. Creemos necesarios más estudios que amplíen la sen-

CARDIOVASCULAR ILLNES. LEADING CAUSE OF DEATH IN THE WORK PLACE IN SPAIN

**Abstract:** Objectives: Our recent incident in which a worker died of myocardial infarction leads us to raise the next questions: Does occupational health surveillance works? Do the scales of cardiovascular risk prediction work? Is it necessary to have medical services at work? Is it necessary to have a defibrillator in workplace?

Material and Methods: We describe how a 55 year old worker died of myocardial infarction without apparent cardiovascular risk factors.

Results and conclusions: A review of the literature shows that the Occupational Health Surveillance, as derived tables of Framingham study, and the immediate care and early defibrillation in cardiac arrest are effective in preventing deaths. We conclude that there are fewer fatal

sibilidad de los algoritmos predictivos de riesgo cardiovascular así como su mayor implantación en vigilancia de la salud laboral.

**Palabras clave:** accidente de trabajo mortal, medicina del trabajo, enfermedad cardiovascular.

## Introducción

Recientemente falleció un trabajador en nuestras manos por una parada cardíaca. Se daban varias circunstancias para un mejor pronóstico: a) recibió atención inmediata por personal cualificado b) se siguieron fielmente las guías de consenso actuales <sup>(1)</sup>, c) se desfibriló precozmente, d) el SUMMA continuó con soporte vital avanzado y e) fue trasladado al hospital de referencia. Pero todos los esfuerzos fueron infructuosos.

Este trabajador se había sometido a examen de salud laboral hacía escasamente 5 meses y según la escala de Framingham por categorías de predicción de riesgo cardiovascular (RCV), presentaba aparentemente un escaso 8,25% de posibilidades de sufrir un infarto agudo de miocardio en los próximos 10 años, (considerándose RCV bajo por debajo de 15%) <sup>(2)</sup>.

Además de sus grandes virtudes, son ampliamente conocidas las limitaciones de los modelos predictivos de RCV <sup>(3)</sup>, pero nunca se nos habían hecho tan patentes. Esta experiencia hizo plantearnos varias preguntas a las que el presente caso clínico pretende contestar: ¿Sirve para algo la vigilancia de la salud laboral? ¿y las escalas de predicción de RCV? ¿y tener servicio médico en el trabajo? ¿y tener desfibrilador?

## Desarrollo de la experiencia

Varón de 55 años, trabajador de banca. No hipertenso, no dislipémico, no fumador, no diabético. Ligera insuficiencia venosa periférica, sedentario y con índice de masa corporal IMC 26,96 (ligero sobrepeso). Sin otros antecedentes de interés. Lleva 37 años en la misma empresa, realizando tareas de oficina sin desplazamientos dentro de su horario laboral.

occupational accidents in Spain. Most of them are cardiovascular in origin (almost 40% of fatal occupational accidents). We believe further studies are necessary to extend the sensitivity of predictive algorithms and a better implantation in the occupational health surveillance.

**Key words:** fatal occupational accident, occupational medicine, cardiovascular illness.

La mañana del viernes, 20 de abril de 2012 percibe una ligera opresión en el pecho cuando se dirige a trabajar. Acude al Servicio Médico de empresa, desvaneciéndose en la puerta del mismo. La enfermera y el médico dejan de realizar los exámenes de salud y le atienden inmediatamente. El paciente no tiene pulso. Inician maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) básica. Piden a otro paciente que avise al 112 y a "Seguridad" para que faciliten el acceso al SUMMA cuando llegue. Mientras el médico aplica las compresiones, la enfermera trae el desfibrilador externo semiautomático (DESA) disponible en la misma consulta. El SUMMA tarda unos 30 minutos en acudir al lugar adecuado. Cuando llegan, ya se han aplicado unas 10 descargas y se ha mantenido la RCP minimizando interrupciones. El personal biosanitario del SUMMA releva al de la empresa. Mientras aplican otras 6 descargas al paciente con soporte vital avanzado, se accede al historial del paciente, para responder sobre los antecedentes del trabajador y para ponerles en contacto con sus familiares directos. Se decide transportar al paciente al Hospital Clínico San Carlos, donde tras una hora infructuosa se firma la defunción del accidentado. Su hija de 21 años, con gran entereza, autoriza la donación de órganos.

## Resultados y discusión

Las lesiones cardiovasculares en 2010 representaron el 39,9% del total de accidentes laborales mortales en jornada de trabajo, encuadrándose dentro del grupo "infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas (PNT)" como muestra la Figura 1 <sup>(4)</sup>.

Las muertes por accidente de trabajo cayeron en 2011 a su mínimo nivel desde que hay datos fiables en el Ministerio de Trabajo (más de 30 años), con 683 personas fallecidas. La forma más frecuente de producción en 2011 fueron, de nuevo, las patologías cardiovasculares que regis-

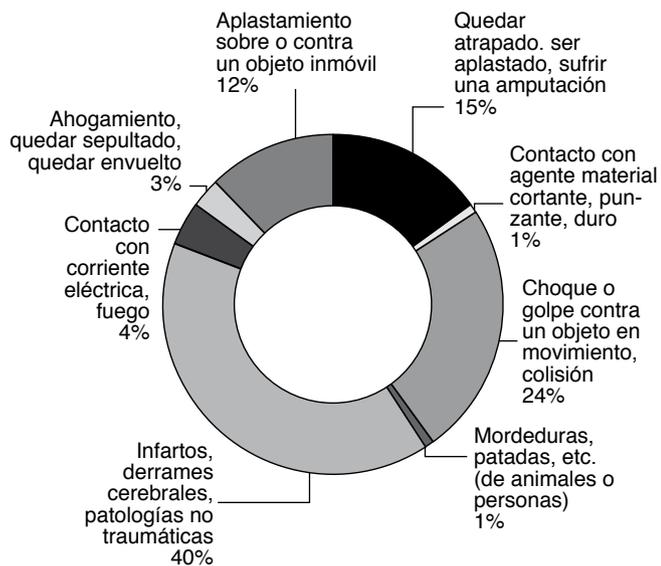


Figura 1. Distribución porcentual, por forma de producción, de los accidentes de trabajo mortales acontecidos en jornada de trabajo, en España, durante 2010. Tomado de (4).

traron un 37,9% de los accidentes mortales en el lugar de trabajo, seguido de los accidentes de tráfico con un 16,7% y choques contra objeto en movimiento con un 14,8% (5). Puede sorprender que las muertes por accidente en el lugar de trabajo más frecuentes en España no sean por choques contra objeto en movimiento en la industria sino por causa cardiovascular en la oficina. Esto es debido, entre otras variables, a la evolución doctrinal en la interpretación de la presunción "iuris tantum" (artículo 115 del Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social) por la que se considera accidente de trabajo "las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar de trabajo". En los años 30 la interpretación de esta presunción era muy restrictiva y con el tiempo ha sido cada vez más permisiva hasta la actualidad (6).

La vigilancia de la salud laboral, aunque la principal, es solo una de las tareas preventivas de la Medicina del Trabajo; amplia especialidad que abarca otras funciones preventivas, asistenciales, gestoras, periciales, docentes e investigadoras (7). La vigilancia de la salud ha cobrado especial protagonismo desde 1995, junto con las otras 3 disciplinas técnicas de prevención de riesgos laborales (PRL): Seguridad en el trabajo, Higiene industrial y Ergonomía, por la entrada en vigor de la ley 31/1995 de PRL. Esta política preventiva ha mostrado, junto con otros fac-

tores, un exitoso descenso permanente de la mortalidad por accidente de trabajo como muestra la Figura 2 (8).

La predicción del RCV a través de algoritmos como los derivados del estudio de Framingham (americano) (2) o el SCORE (europeo) (9) tienen limitaciones ampliamente conocidas. Entre las que caben destacar (3):

- La sensibilidad del instrumento no supera el 50%. Aun así, su capacidad predictiva es superior a la de los factores de riesgo individualmente consideradas. No nos ayudó en este caso pero sí nos ha sido útil en muchos otros trabajadores.

- No se tienen en cuenta otros factores de RCV conocidos (solo se tienen en cuenta sexo, edad, tensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus y dislipemia).

La incorporación de otros factores de riesgo (proteína C reactiva ultrasensible (PCRus), antecedentes familiares, síndrome metabólico, perímetro abdominal, intensidad y duración del tabaquismo, tratamiento antihipertensivo, clase socioeconómica, etc.) mejora la capacidad de clasificar correctamente a los pacientes en las distintas categorías de riesgo, siendo importante en casos de riesgo intermedio en los que su inclusión condicione decisiones clínicas relevantes, (6,10). En cualquier caso, la medición del RCV facilita la toma de decisiones, pero no puede sustituir al juicio clínico (3).

Por otra parte, el soporte vital básico es el fundamento para salvar vidas tras una parada cardíaca. Los aspectos fundamentales del mismo incluyen: reconocer inmediatamente la parada cardíaca y activar el sistema de respuesta de emergencias, temprana resucitación cardiopulmonar y rápida desfibrilación (1). Todo lo cual se realizó adecuadamente aunque en esta ocasión el resultado no fue el deseado.

## Conclusiones

A pesar del resultado fatal de este caso particular, un repaso a la bibliografía nos hace concluir que la Vigilancia de la Salud laboral, igual que las tablas de predicción de riesgo cardiovascular, así como la atención inmediata y la desfibrilación precoz en la parada cardíaca son eficaces para evitar muertes que además pueden ser consideradas, cada vez con más frecuencia, accidente de trabajo.

Debido al alto porcentaje de accidentes de trabajo mortales de origen cardiovascular (casi el 40% en 2010 y 2011),

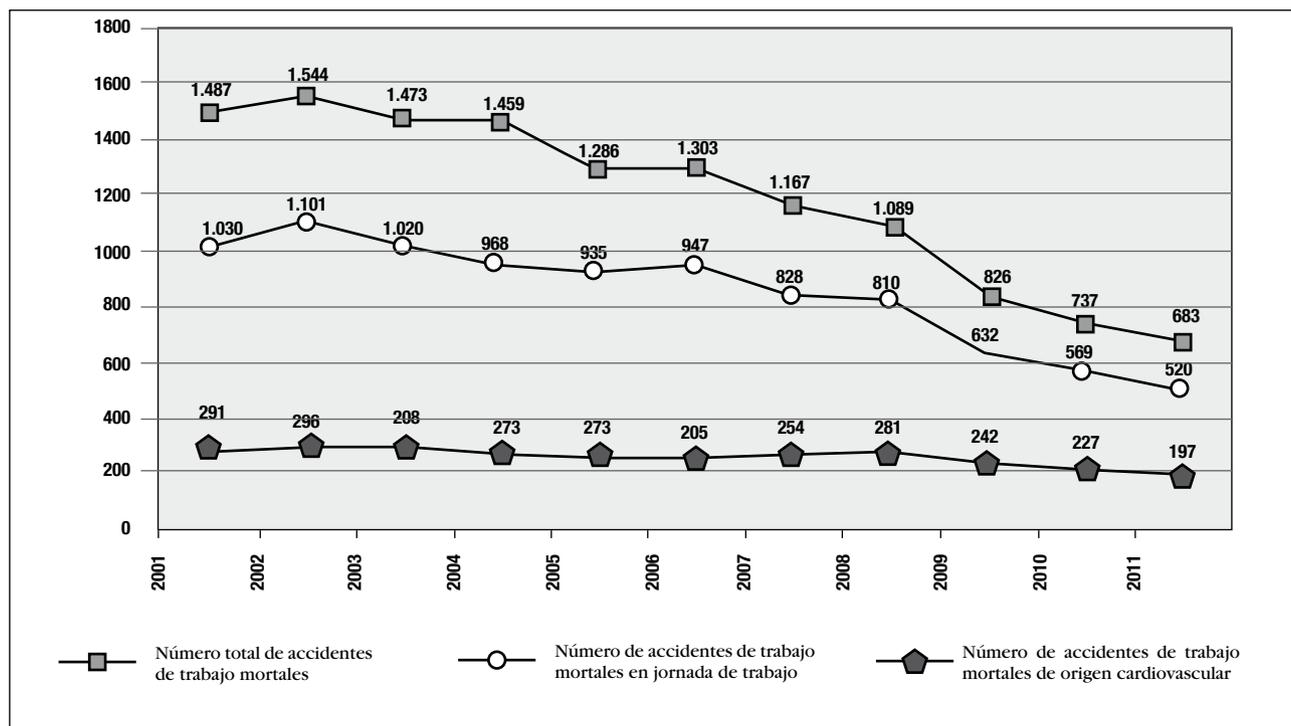


Figura 2. Evolución temporal de los accidentes de trabajo mortales en España (2001 a 2011). Modificado a partir de (4 y 8).

consideramos necesarios más estudios que pretendan ampliar la sensibilidad de los algoritmos predictivos (PCRus, antecedentes familiares...) de riesgo cardiovascular, así como su mayor implantación en la Medicina del Trabajo.

## Bibliografía

- Berg RA, Hemphill R, Abella BS. Part 5: Adult Basic Life Support : 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122: S685-S705.
- Antonopoulos S. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002; 106: 3415-3421.
- Royo MÁ, Lobos JM, Millán J. Dislipidemias: un reto pendiente en prevención cardiovascular. Documento de consenso CEIPC/SEA. *Med Clín* 2011; 137: 30.e1-30.e13
- Informe anual 2010. Observatorio estatal de condiciones de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Disponible en [http://www.oect.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Siniestralidad/Ficheros/INFORME\\_ANUAL\\_AT2010.pdf](http://www.oect.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Siniestralidad/Ficheros/INFORME_ANUAL_AT2010.pdf)
- Avance de siniestralidad laboral. Período enero 2011 - diciembre 2011. Observatorio estatal de condiciones de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Disponible en <http://www.oect.es/Observatorio/3%20Siniestralidad%20laboral%20en%20cifras/Otros%20informes%20de%20siniestralidad%20laboral/Informes%20interanuales%20anteriores/Informe%20siniestralidad%20enero-diciembre%202011.pdf>
- Reinoso L. Marcadores biológicos emergentes, síndrome metabólico y predicción del riesgo cardiovascular en medicina del trabajo [Tesis Doctoral]. Madrid, España; Universidad Europea de Madrid; 2008.
- Orden SCO/1526/2005, de 5 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la Especialidad de Medicina del Trabajo.
- Martínez F. Análisis de la mortalidad por accidentes (II). España e Internacional. *Gerencia de Riesgos y Seguros*, 2009; 105: 7-16.
- Conroy R, Pyörälä K, Fitzgerald AP. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003; 24: 987-96.
- Reinoso L, Bandres F, Santiago C, Gómez F. Marcadores biológicos emergentes de riesgo cardiovascular en población laboral. *Mapfre Medicina*, 2006; 17: 25-37.

# Análisis crítico de ensayo clínico aleatorizado para rehabilitación multidisciplinar en lumbalgia subaguda

*Dra. Jazmín Guevara Lara.* <sup>(1)</sup> *Dr. Fernando Rosado* <sup>(2)</sup> *Dr. José M. Gómez* <sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> *Médico interno residente, R4 Medicina del Trabajo. Mutua Fremap Madrid.*

<sup>(2)</sup> *Especialista en Medicina del Trabajo S.P. Fremap Madrid.*

<sup>(3)</sup> *Especialista en Medicina del Trabajo, Coordinador Nacional de Medicina del Trabajo S.P Fremap Madrid.*

## Correspondencia:

*Dra. Jazmín Guevara Lara.*

*Sociedad de Prevención de Fremap*

*e-mail: jazmin\_guevara@fremap.es*

*Multidisciplinary Rehabilitation for Sub acute Low Back Pain: Graded Activity or Workplace Intervention or Both? A Randomized Controlled Trial*

*Spine 2007; 32: 291-298 Johannes R. Anema, Ivan A. Steenstra, Paulien M. Bongers,*

*Henrica C.W. de Vet, PhD, f Dirk L. Knol, Patrick Loisel, and Willem van Mechelen*

## Introducción

Los trastornos músculos esqueléticos (TME) de origen laboral se han incrementado en las últimas décadas, afectan a trabajadores de todos los sectores y ocupaciones y son el problema de salud de origen laboral más frecuente en Europa y en el resto de países industrializados <sup>(1)</sup>. La prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en países de la unión europea es del 30% y 40% entre trabajadores de Holanda y Bélgica respectivamente. <sup>(2)</sup> Según el informe emitido por la OSHA EU en 2008, el coste global ocasionado por los trastornos musculoesqueléticos para ese período, fue el 1,6% del PIB Europeo, lo que da una idea de la magnitud, alcance sanitario y gasto económico que se produce debido a los mismos. <sup>(2)</sup>

Según los datos publicados en la IV encuesta europea sobre condiciones de trabajo (Eurofound 2005),

el 48% de los trabajadores de la unión europea refieren presentar o haber presentado dolor de espalda o dolores de tipo muscular.

La lumbalgia es el trastorno musculoesquelético más frecuente y costoso en los países industrializados. <sup>(3)</sup> La prevalencia en la población general en Holanda se estima en 44% <sup>(4)</sup>. El dolor lumbar se asocia frecuentemente con discapacidad recurrente y absentismo laboral <sup>(5)</sup>. Los altos costos se deben principalmente a las bajas por enfermedad y discapacidad <sup>(6)</sup>.

Debido a la repercusión en el ambiente laboral de los TME en la actualidad, realizamos una búsqueda de artículos de alta calidad científica, revisiones sistemáticas (meta análisis, ensayos clínicos aleatorizados) en diferentes bases de datos, pubmed, medline y biblioteca Cochrane plus, en esta última seleccionamos, la revisión de Sandra H. Van Ostrom y colaboradores, <sup>(7)</sup>

sobre intervenciones en el lugar de trabajo para la prevención de discapacidad laboral; posteriormente seleccionamos el artículo de nuestro interés y de reciente publicación (2007); sobre rehabilitación multidisciplinar en lumbalgia subaguda; ejercicios pautados de rehabilitación, intervención en el puesto de trabajo o ambos.

El objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia de la intervención en el lugar de trabajo y de las actividades graduales (grupo de ejercicios pautados de rehabilitación) por separado y combinadas para la rehabilitación multidisciplinar de lumbalgia subaguda, en contexto socioeconómico Holandés.

## Material y métodos

Los autores R. Anema y colaboradores realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado en Holanda, simple ciego; con reclutamiento desde Octubre de 2000 a Octubre de 2002, con una muestra de 243 trabajadores ( $n=243$ ), y con seguimiento durante 12 meses; participaron trece Servicios de salud ocupacional, 16 centros de fisioterapia, 99 médicos del trabajo, 25 ergonomistas, y 47 fisioterapeutas; los siguientes fueron los criterios inclusión: Dolor lumbar inespecífico, baja durante 2 a 6 semanas, edad entre 18 y 65 años, capacidad de dar por escrito el consentimiento informado y para completar los cuestionarios en holandés. Posteriormente fueron asignados de forma aleatoria a las intervenciones de cuidado habitual (usual care), intervención en el puesto de trabajo (work place intervention) y actividades graduales (graded activity) programa pautado de ejercicios de rehabilitación.

## Resultados

Los resultados se presentaron en análisis univariante (número de días de baja para la reincorporación laboral) y análisis multivariante, (Hazard Ratio) para estudio de supervivencia. En el análisis univariante el número de días de baja hasta la reincorporación laboral para los trabajadores con la intervención en el lugar de trabajo fue de 77 días versus 104 días

(mediana) para los trabajadores sin esta intervención ( $P=0,02$ ) siendo  $P$  estadísticamente significativa. La intervención en el lugar de trabajo fue efectiva para la reincorporación laboral 1,7 veces más que las actividades graduadas. (Hazard ratio= 1.7; IC 95%; 1.2 - 2.3;  $P=0,002$ ) con valor de  $P$  estadísticamente significativo. La magnitud del efecto para la intervención en el lugar de trabajo fue positiva.

En el grupo de actividades graduadas el análisis univariante (mediana) el número de días de baja para los trabajadores con actividades graduadas fue de 144

**Introducción**  
Los trastornos músculos esqueléticos (TME) de origen laboral se han incrementado en las últimas décadas, afectan a trabajadores de todos los sectores y ocupaciones y son el problema de salud de origen laboral más frecuente en Europa y en el resto de países industrializados <sup>(1)</sup>. La prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en países de la unión europea es del 30% y 40% entre trabajadores de Holanda y Bélgica respectivamente. <sup>(2)</sup>. Según el informe emitido por la OSHA EU en 2008, el coste global ocasionado por los trastornos musculoesqueléticos para ese período, fue el 1,6% del PIB Europeo, lo que da una idea de la magnitud, alcance sanitario y gasto económico que se produce debido a los mismos. <sup>(2)</sup>

Según los datos publicados en la IV encuesta europea sobre condiciones de trabajo (Eurofound 2005), el 48% de los trabajadores de la unión europea refieren presentar o haber presentado dolor de espalda o dolores de tipo muscular.

La lumbalgia es el trastorno musculoesquelético más frecuente y costoso en los países industrializados. <sup>(3)</sup> La prevalencia en la población general en Holanda se estima en 44% <sup>(4)</sup>. El dolor lumbar se asocia frecuentemente con discapacidad recurrente y absentismo laboral <sup>(5)</sup>. Los altos costos se deben principalmente a las bajas por enfermedad y discapacidad <sup>(6)</sup>.

Debido a la repercusión en el ambiente laboral de los TME en la actualidad, realizamos una búsqueda de artículos de alta calidad científica, revisiones sistemáticas (meta análisis, ensayos clínicos aleatorizados) en diferentes bases de datos, pubmed, medline y biblioteca Cochrane plus, en esta última seleccionamos, la revisión de Sandra H. Van Ostrom y

Colaboradores,<sup>(7)</sup> sobre intervenciones en el lugar de trabajo para la prevención de discapacidad laboral; posteriormente seleccionamos el artículo de nuestro interés y de reciente publicación (2007); sobre rehabilitación multidisciplinar en lumbalgia subaguda; ejercicios pautados de rehabilitación, intervención en el puesto de trabajo o ambos.

El objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia de la intervención en el lugar de trabajo y de las actividades graduales (grupo de ejercicios pautados de rehabilitación) por separado y combinadas para la rehabilitación multidisciplinar de lumbalgia subaguda, en contexto socioeconómico Holandés.

## Material y métodos

Los autores R. Anema y colaboradores realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado en Holanda, simple ciego; con reclutamiento desde Octubre de 2000 a Octubre de 2002, con una muestra de 243 trabajadores ( $n=243$ ), y con seguimiento durante 12 meses; participaron trece Servicios de salud ocupacional, 16 centros de fisioterapia, 99 médicos del trabajo, 25 ergonomistas, y 47 fisioterapeutas; los siguientes fueron los criterios inclusión: Dolor lumbar inespecífico, baja durante 2 a 6 semanas, edad entre 18 y 65 años, capacidad de dar por escrito el consentimiento informado y para completar los cuestionarios en holandés. Posteriormente fueron asignados de forma aleatoria a las intervenciones de cuidado habitual (usual care), intervención en el puesto de trabajo (work place intervention) y actividades graduales (graded activity) programa pautado de ejercicios de rehabilitación.

## Resultados

Los resultados se presentaron en análisis univariante (número de días de baja para la reincorporación laboral) y análisis multivariante, (Hazard Ratio) para estudio de supervivencia. En el análisis univariante el número de días de baja hasta la reincorporación laboral para los trabajadores con la intervención en el lugar de trabajo fue de 77 días versus 104 días

(mediana) para los trabajadores sin esta intervención ( $P=0,02$ ) siendo  $P$  estadísticamente significativa. La intervención en el lugar de trabajo fue efectiva para la reincorporación laboral 1,7 veces más que las actividades graduadas. (Hazard ratio= 1.7; IC 95%; 1.2 - 2.3;  $P=0,002$ ) con valor de  $P$  estadísticamente significativo. La magnitud del efecto para la intervención en el lugar de trabajo fue positiva.

En el grupo de actividades graduadas el análisis univariante (mediana) el número de días de baja para los trabajadores con actividades graduadas fue de 144 días (mediana) versus 111 días para el grupo sin esta intervención.

Análisis Multivariante (estudios de supervivencia, Hazard ratio, IC del 95%) La HR fue de 0.4 con IC 95% entre (0,3-0,6)  $P<0.001$  en el grupo de actividades graduadas, siendo la asociación del efecto negativa, la intervención combinada no tuvo ningún efecto.

## Análisis crítico

Realizamos un análisis crítico de este estudio; siguiendo las guías para usuarios de literatura médica<sup>(8,9)</sup>. En estas guías se incluyen: Criterios primarios y secundarios; que según sean desarrollados o no por los autores en el estudio, aportan validez científica a la publicación; los criterios mencionados dan respuesta a varias preguntas con respecto al diseño del estudio. En general el diseño y realización de este estudio es bueno (ECA), analizando los criterios primarios y secundarios; sobre la validez de los resultados del estudio, encontramos respuesta positiva a la mayoría de preguntas de la guías JAMA, lo que le da suficiente validez científica a este estudio.

En este estudio para la rehabilitación multidisciplinar de lumbalgia subaguda, tipo ensayo clínico controlado aleatorizado; se realizó la asignación de los tratamientos, en este caso las intervenciones de forma aleatoria en dos ocasiones, una por el médico del trabajo y otra por un investigador externo. También se han tenido en cuenta a todos los pacientes incluidos desde el inicio del estudio a la conclusión de mismo, por lo que se realizó un análisis por intención de tratar, además se realizó un adecuado control evolutivo de todos los pacientes a lo largo del ensayo clínico,

informado la pérdidas de los pacientes y los motivos de su salida del ensayo. A si mismo todos los pacientes se analizaron en los grupos a los cuales fueron asignados de forma aleatoria y no se objetivo ningún cambio de grupo.

Si analizamos lo criterios secundarios el diseño "ciego" se cumple parcialmente; respecto al tratamiento aplicado, no fue posible aplicarlo por el propio carácter de las intervenciones, respecto a los pacientes no era posible y respecto al personal del estudio si, por que se realizo por medio de un investigador externo. En cuanto a la similitud de los grupos al inicio del ensayo clínico, estos fueron similares ya que previamente los investigadores realizaron una estratificación por sectores de actividad (Industria, sanitario y oficinistas). A si mismo las variables analizadas mostraron mínimas diferencias salvo para género y edad, que si presentaron diferencias; y fueron ajustadas en el análisis estadístico con el modelo de regresión multivariante de Cox. Otro punto a tener en cuenta es si se han tratado a los grupos de la misma forma, los investigadores mencionan que los grupos presentaron algunas coinervenciones como visita a especialista, y estas también fueron ajustadas (análisis multivariante de Cox.). Entre los criterios secundarios de validez científica de un estudio, también hacen referencia a los resultados del estudio y la magnitud del efecto del tratamiento; en este caso tenemos, que se realizo previamente al inicio del estudio un cálculo de tamaño de la muestra, los resultados evidencian que el número de días de baja hasta la reincorporación laboral para los trabajadores con la intervención en el lugar de trabajo fue de 77 días versus 104 días (mediana) para los trabajadores sin esta intervención ( $P=0,02$ ). La intervención en el lugar de trabajo fue 1,7 veces más efectiva para la reincorporación laboral en comparación con el grupo sin esta intervención. (Hazard ratio= 1.7; IC 95%;(1.2 - 2.3);  $P=0,002$ ) la magnitud del efecto fue positiva para la intervención del lugar de trabajo.

Otro criterio secundario a tener en cuenta es si los resultados resultan útiles y si se pueden aplicar a los pacientes; los resultados son útiles y el médico del trabajo podría recomendar la intervención del puesto de trabajo con baja por lumbalgia subaguda. Otro aspecto que valora la validez del estudio es si de se

han considerado todas la variables de evaluación del resultado clínicamente importantes; para este ensayo clínico, la respuesta es afirmativa ya que se incluyeron variables (variables pronostico o base line) como control en el trabajo, demandas laborales, apoyo en el trabajo, estado funcional, expectativas del paciente para regreso al trabajo entre otras. Finalmente uno de los criterios secundarios evalúa si compensan los probables beneficios del tratamiento; los posibles efectos nocivos y costes del mismo, a lo que respondemos de forma positiva; dado que en este estudio, la intervención en el lugar de trabajo disminuye los días de baja laboral por lumbalgia subaguda, disminuyendo así costes a la sanidad. Entre las fortalezas de esta publicación encontramos que es uno de los dos ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA) que evalúa la eficacia de la intervención del lugar de trabajo y las actividades graduadas (Total en la actualidad 6 ECA) publicados hasta la fecha, el diseño es comparable en las intervenciones, en contextos socioeconómicos diferentes y con buena generalización de los resultados a la población trabajadora.

Entre algunas limitaciones de este ensayo encontramos que, fue imposible el cegamiento de los pacientes, y profesionales sanitarios, debido al carácter propio de las intervenciones, pudo existir un sesgo de atención o efecto de Hawthorne y las intervenciones, actividades graduales e intervención en el puesto de trabajo, se aplicaron en momentos diferentes y esto no permite comparar la eficacia de las dos intervenciones.

En conclusión tras desarrollar el análisis crítico de este estudio; creemos que es un estudio tipo ensayo clínico con asignación aleatoria del tratamiento, bien diseñado, creíble y con suficiente validez científica ya que como vemos cumple la mayoría de criterios primarios y secundarios mencionados en las guías JAMA, así también lo considera la revisión de Sandra H. Van Ostrom y colaboradores publicada en la biblioteca Cocharene plus 2009 número 3; Oxford, sobre intervenciones en el lugar de trabajo para la prevención de discapacidad laboral; entre otros estudios similares relativos a programas de intervención en el puesto de trabajo para prevenir los de trastornos musculoesqueléticos.

Después del análisis de este estudio y con los resul-

tados positivos que nos proporciona; podemos plantearnos algunas líneas futuras de investigación para el tratamiento multidisciplinar de la lumbalgia subaguda de origen laboral en nuestro medio; como realizar la intervención del puesto de trabajo, en trabajadores con síntomas de lumbalgia que no cursen baja laboral. Realizar ECA coste-eficacia de las intervenciones del puesto de trabajo en nuestro medio y reproducir este estudio analizando el efecto de ambas intervenciones en el mismo momento en trabajadores en España.

## Bibliografía

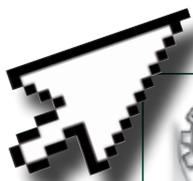
1. Díez de Ulzurrun Sagala Miguel, Garasa Jiménez Ana, Macaya Zandio M<sup>a</sup> Goretti, Eransus Izquierdo Javier. Trastornos musculoesqueléticos de Origen laboral. 1<sup>a</sup> edición. 1<sup>a</sup> reimpresión NAVARRA: Instituto Navarro de Salud Laboral; 2007 [Acceso 11 Septiembre 2009]. Disponible en: <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/775A941B-AFBA-4A8E-AA9B-8E84507C12C4/145791/TrastornosME.pdf>
2. Introducción a los trastornos músculo esqueléticos de Origen laboral. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Bélgica; 2007 [Acceso 12 de Octubre de 2009]. Disponible en: <http://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/71>
3. Anderson GBJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999; 354:581-5.
4. Picavet HSJ, Schouten JSAG. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain* 2003;102:167-78.
5. Thomas E, Silman AJ, Croft PR, et al. Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospective study. *BMJ* 1999;318:662-7.
6. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. A cost-of illness study of back pain in the Netherlands. *Pain* 1995;62:233-40
7. H van Oostroom Sandra, Maurice t Drissen, Henrica CW de Vet, Renée-louise Frache; Eva Schoisten, Patrick loisel, willem, van mechelem, Johannes R anema. Intervenciones en lugar de trabajo, para la prevención de discapacidad laboral. En Biblioteca, Cocharne Plus 2009. Número 3. Oxford: Update Software LTD. Disponible en: <http://www.update-software.com>
8. Gordon H. Guyatt, MD, MSc; David L. Sackett, MD, MSc, y Deborah J. Cook, MD, Msc, por el Evidence-Based Medicine Working group. Guías para usuarios de literatura médica. Como utilizar un artículo sobre tratamiento o prevención. ¿son válidos los resultados del estudio? *JAMA* 1993; 270:2.598-2, 601;
9. ¿Cuáles son los resultados? ¿ Me ayudarán en la asistencia a mis pacientes? *JAMA* 1994; 271: 59-63.

# ¡HAZTE SOCIO!



Entra en la web de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. AEEMT

[www.aeemt.com](http://www.aeemt.com)



Ser socio de la AEEMT, además de los beneficios estatutarios correspondientes supone una serie de ventajas, algunas de las cuales son:

## Ventajas

- **Recibir** en el domicilio la **Revista Medicina del Trabajo** en formato papel, y posibilidad de consultarlo a texto completo en Internet.
- **Descuentos y otros beneficios** en la participación jornadas, simposium y Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo.
- **Participar en los programas de formación continuada** de la Asociación.
- **Acceso al área de socios** de la web de la AEEMT.
- **Acceso a Asesoría Jurídica** de la Asociación.

# Revisión sistemática de la literatura cualitativa sobre la vuelta al trabajo después de una lesión

Romero Quintano I.<sup>(1)</sup>, Trujillo Mesa U.<sup>(2)</sup>, Oulkadi J.<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> *Jefe Servicio Médico Endesa Canarias.*

<sup>(2)</sup> *Especialista Reumatólogo Mutua de Accidentes de Canarias.*

<sup>(3)</sup> *Responsable Médico de Vigilancia de la Salud Agencia Pública Empresarial Sanitaria Costa del Sol.*

## Correspondencia:

*Dr. Ignacio Romero Quintano*

*Servicio Médico Endesa Canarias*

*e-mail: ignaciorq@hotmail.com*

*Systematic review of the qualitative literature on return to work after injury*

*Ellen MacEachen, Judy Clarke, Renée-Louise Franche, Enma Irvin, BA.*

*Scand J Work Environ Health 2006;32:257-269*

**Resumen:** Objetivos: este trabajo realiza una revisión sistemática de la literatura científica internacional cualitativa sobre la vuelta al trabajo tras una lesión. Esta revisión se realizó con el fin de comprender mejor las dimensiones, procesos, y prácticas del retorno al trabajo. Debido a que el regreso al trabajo a menudo incluye la incorporación temprana, previa a la recuperación completa, mientras se recibe tratamiento rehabilitador, la recuperación física se ve afectada por formas complejas de procesos y prácticas laborales y de organización social.

Estas dimensiones orientadas a los procesos de reincorporación al trabajo están bien descritas en la literatura cualitativa.

Métodos: esta revisión sistemática de la literatura incluye artículos revisados por pares (peer review) por especialistas en el sistema musculoesquelético y otras patologías relacionadas con el dolor,

## SYSTEMATIC REVIEW OF THE QUALITATIVE LITERATURE ON RETURN TO WORK AFTER INJURY

**Abstract:** Objectives: this paper reports on a systematic review of the international qualitative research literature on return to work. This review was undertaken in order to better understand the dimensions, processes, and practices of return to work. Because return to work often includes early return before full recovery while a person is undergoing rehabilitation treatment, physical recovery is embedded in complicated ways with workplace processes and practices and social organization. These process-oriented dimensions of return to work are well described in the qualitative literature.

Methods: this systematic review of the literature covered peer-

que fueron publicados en inglés o francés entre 1990 y 2003.

Los hallazgos de relevancia encontrados en los artículos y los criterios de calidad fueron sintetizados usando el enfoque meta-etnográfico.

Resultados: esta revisión encontró que la vuelta al trabajo se extiende más allá de las preocupaciones sobre la gestión de la función física abarcando complejidades relacionadas con las creencias, roles y percepciones de cualquier actor. La buena voluntad y la confianza son las condiciones generales fundamentales para el éxito de las adaptaciones necesarias para la reincorporación al trabajo. Además, a menudo existen barreras sociales y de comunicación para volver a trabajar y los actores intermediarios tienen el potencial de jugar un papel clave para facilitar este proceso.

Conclusiones: este trabajo identifica los mecanismos clave de la práctica laboral, del proceso, y del ambiente que pueden afectar al éxito del regreso al trabajo. Los resultados ilustran la contribución que puede hacer la literatura cualitativa sobre los aspectos importantes de aplicación en relación con el regreso al trabajo.

**Palabras clave:** enfoque meta-etnográfico, salud ocupacional, relaciones sociales, síntesis, organización del trabajo.

reviewed papers that focused on musculoskeletal and pain-related injuries and were published in English or French between 1990 and 2003. Findings from papers meeting relevance and quality criteria were synthesized using the meta-ethnographic approach.

Results: this review found that return to work extends beyond concerns about managing physical function to the complexities related to beliefs, roles, and perceptions of many players. Good will and trust are overarching conditions that are central to successful return-to-work arrangements. In addition, there are often social and communication barriers to return to work, and intermediary players have the potential to play a key role in facilitating this process.

Conclusions: this paper identifies key mechanisms of workplace practice, process, and environment that can affect the success of return to work. The findings illustrate the contribution that qualitative literature can make to important aspects of implementation in relation to return to work.

**Key terms:** meta-ethnographic approach; occupational health; social relations; synthesis.

Los costes derivados de la ausencia al trabajo debida a accidentes de trabajo, enfermedad profesional o común son de importancia tanto para la sociedad como para las empresas <sup>(1,2)</sup>. Estudiar como minimizar esos efectos debe ser una prioridad ya que se traduciría en beneficios para la sociedad como colectivo, para el trabajador como individuo y para las empresas si se tiene en cuenta que los costes indirectos derivados de la disminución de la productividad son el doble que los ocasionados directamente por la lesión. <sup>(3)</sup>

En España, en torno al 12% de los encuestados en la III Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo manifestaron haber consultado a un médico por al-

gún problema de origen laboral. Se estima que entorno al 30% de estos casos estaban relacionados con dolores de espalda. <sup>(4)</sup>

Este estudio es el resultado de una revisión sistemática de la literatura internacional de investigación de tipo cualitativa sobre la reincorporación al trabajo tras su ausencia por problemas musculoesqueléticos o dolor. Las siguientes preguntas guiaron la revisión:

- ¿Cuáles son las dimensiones sociales y de organización en la vuelta al trabajo?
- ¿Cuáles son los desafíos para los trabajadores, empleadores y proveedores de atención de la salud en el proceso del regreso al trabajo?

- ¿Cómo pueden los actores claves en la vuelta al trabajo contribuir al óptimo retorno a las tareas del trabajo?

La fuerza de los estudios cualitativos examinados en este informe es que identifican la presencia y la naturaleza de los intereses de los actores clave en el regreso al trabajo ya que contemplan la descripción física, social y de contextos organizativos en los que se produce la vuelta al trabajo. En general, esta síntesis ofrece una perspectiva realista de la vuelta al trabajo porque es preciso un enfoque explicativo que busque aclarar su complejidad.

Cada artículo fue revisado independientemente por dos investigadores experimentados y evaluados en baja, media, alta o muy alta calidad. En caso de discrepancia, los revisores discutieron el artículo hasta que se logró el consenso, de no ser posible se consultó a un tercer revisor.

El enfoque meta-etnográfico fue usado para sintetizar los datos de los artículos incluidos en la revisión. Dicho enfoque implica tres niveles de análisis: conceptos de primer orden, interpretaciones de segundo orden y síntesis de tercer orden. Los conceptos de primer orden son los identificados en los estudios originales. Las interpretaciones de segundo orden son transversales, "conceptos clave" que abarcan más de uno de los estudios que están sintetizados. El análisis de tercer orden implica una síntesis de los conceptos clave hacia una línea de argumentación.

Ocho conceptos clave fueron identificados en los 13 estudios finalmente incluidos: 1) el papel de la buena voluntad entre las partes, 2) las relaciones entre el trabajador y "el sistema", 3) contactar con el trabajador entre la lesión y el regreso al trabajo, 4) contacto del empleador con los médicos, 5) modificar aspectos laborales, sociales, físicos y financieros, 6) el papel de los sindicatos en el regreso al trabajo, 7) el papel de los supervisores en las relaciones sociales del día a día en el regreso al trabajo y 8) los entornos organizacionales. Un análisis de los ocho conceptos clave produce tres hallazgos principales. El primer hallazgo se relaciona con el alcance y la complejidad de la vuelta al trabajo, que se extiende mucho más allá de los intereses lo-

cales sobre la gestión de la función física del trabajador lesionado, abarcando amplias complejidades en relación con la organización del trabajo y las creencias y los roles de un gran número de intervinientes. La obtención de resultados exitosos va a requerir una planificación activa y sensibilidad a la complejidad del proceso.

El segundo hallazgo se refiere a la buena voluntad y la confianza como condición genérica y central para la vuelta a un trabajo modificado. Debido a que cada lugar de trabajo es diferente, los empleadores y otros actores deben estar motivados y también ser conscientes de las oportunidades viables de adaptación del trabajo.

El tercer resultado se basa en los dos hallazgos ya presentados. El alcance y complejidad del proceso de retorno al trabajo y la importancia de las condiciones sociales en cuanto a buena voluntad y confianza para proveer una visión social particular de las barreras de comunicación y de las necesidades.

Más específicamente, se han identificado dos intermediarios clave: los profesionales de la salud ocupacional y los supervisores del trabajador lesionado.

Este intermediario profesional de la salud puede visitar el lugar de trabajo, obtener una comprensión estrecha de las necesidades del trabajador lesionado, y servir de enlace entre el médico asistencial y el empleador. Los supervisores también pueden desempeñar un importante papel manteniendo positivas en el día a día las relaciones sociales entre el trabajador lesionado y sus compañeros de trabajo y manteniendo el entorno físico en medio de cambios en las condiciones de producción. Además, los supervisores proporcionan un vínculo entre el trabajador y la gerencia superior.

Un punto fuerte de esta síntesis fue que se revisaron las herramientas disponibles para evaluar la calidad cualitativa de los estudios antes de elegir la herramienta utilizada en esta revisión. La herramienta de evaluación de la calidad que se utilizó evita las limitaciones planteadas por un rígido "check-list" de control para la calidad, ofreciendo marcos sensibles a la variación entre estudios cualitativos y con fuerza suficiente para obtener una consistencia de juicio y proceso. Una fortaleza adi-

cional fue que, aunque los enfoques meta-etnográficos no consideran explícitamente la dimensión teórica de esta síntesis, sus procedimientos permiten al investigador considerar el punto de vista teórico original de los estudios y sintetizar los resultados en una perspectiva teórica común.

Por contra, una limitación de esta revisión fue la escasez de investigación cualitativa de alta calidad relevante para el tema escogido.

Es creciente el uso de investigaciones de tipo cualitativo en nuestro entorno. Una vez más, el papel del médico del trabajo como intermediario y conocedor experto de las condiciones de trabajo se erigen como un pilar fundamental en el éxito de una incorporación temprana a un trabajo adaptado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. [http://www.istas.net/web/index\\_imprimir.asp?idpagina=1954](http://www.istas.net/web/index_imprimir.asp?idpagina=1954)
2. <http://www.istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=3778>
3. MacKenzie, Ellen J. PhD et al. Return to work following injury :The role of Economic, Social, and Job-related Factors. American Journal of Public Health, Volume 88 (11), November 1998, pp 1630-1637.
4. III Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. [http://www.google.es/#sclient=psy-ab&hl=es&q=iii+encuesta+nacional+de+condiciones+de+trabajo&oq=III+encuesta+nacional+de+condiciones+&gs\\_l=hp.1.0.0i30.2355.3728.1.5179.12.5.0.7.7.3.297.1235.0j1j4.5.0...0.0...1c.1.qGMq\\_3Telkc&pbx=1&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.&fp=40a7f191a8d18ce9&biw=1280&bih=853](http://www.google.es/#sclient=psy-ab&hl=es&q=iii+encuesta+nacional+de+condiciones+de+trabajo&oq=III+encuesta+nacional+de+condiciones+&gs_l=hp.1.0.0i30.2355.3728.1.5179.12.5.0.7.7.3.297.1235.0j1j4.5.0...0.0...1c.1.qGMq_3Telkc&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.&fp=40a7f191a8d18ce9&biw=1280&bih=853)

# Normas de presentación de manuscritos para MEDICINA DEL TRABAJO, la revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

La revista MEDICINA DEL TRABAJO es el órgano de expresión de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEMMT), y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a la asociación.

Los artículos pueden ser publicados en la versión electrónica de la revista, en internet o en otros formatos electrónicos siempre que cuenten con la aceptación de los autores.

Este documento recoge los principios éticos básicos y las instrucciones dirigidas a los autores en relación con la escritura, la preparación y el envío de manuscritos a la revista. Estas instrucciones se basan en los requisitos de uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors, que pueden consultarse en

[www.icmje.org](http://www.icmje.org).

## 1. Consideraciones éticas y derechos de autor

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores de-

berán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

Los autores deben declarar cualquier vínculo comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en relación con el artículo remitido. En caso de investigaciones financiadas por instituciones, se deberá adjuntar el permiso de publicación otorgado por las mismas.

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo, esto es, quienes han participado en la concepción y realización del trabajo original, en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo, así como en la aprobación de la versión que se somete para publicación. Se indicará su nombre y apellido.

Las personas que han colaborado en la recogida de datos o han participado en alguna técnica no se consideran autores, pero se puede 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 (comités de ética); en concreto, habrán de contar con un consentimiento informado

de los pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección de "Material y métodos".

El envío de un trabajo para su publicación implica la formal aceptación de estas normas y la cesión de los derechos de autor del mismo a la revista MEDICINA DEL TRABAJO (véase apartado 3, "Normas de presentación de manuscritos").

La revista MEDICINA DEL TRABAJO declina cualquier responsabilidad derivada del incumplimiento de estas normas por parte los autores.

## 2. Secciones

La revista MEDICINA DEL TRABAJO consta de las siguientes secciones:

### A. Editorial

Trabajos escritos por encargo del director y/o del Comité Editorial, o redactados por ellos mismos, que tratan de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima será de 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no superará las 6 citas.

### B. 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, conclusiones y agradecimientos. La extensión recomendada es de 15 páginas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 20 referencias bibliográficas. En la Introducción deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumirse el fundamento del mismo sin revisar extensivamente el tema. Se citarán sólo las referencias estrictamente necesarias.

En Material y métodos se describirá la selección de personas o material estudiados y se detallarán los métodos, aparatos y procedimientos con la suficiente precisión como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en los estudios realizados con

humanos como en los llevados a cabo con 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 número imprescindible 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.

En las Conclusiones se indica lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalle el contenido de apartados anteriores.

En Agradecimientos podrán reconocerse las contribuciones que no impliquen autoría, el reconocimiento por ayuda técnica y/o apoyo material o financiero, y se especificará la naturaleza de dichas contribuciones, así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

En la valoración de los originales son de especial importancia el tratamiento riguroso científico y metodológico, la trascendencia del tema tratado y su novedad, así como la claridad expositiva y literaria.

### C. Revisiones

Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de informes, estudios o trabajos ya publicados. Las revisiones pueden ser encargadas por el Comité de Redacción en consideración con el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

### D. Casos clínicos

Constituyen una 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 aporte en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), tratamien-

to y evolución. Se completará con una discusión y una conclusión. La extensión no será superior a 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no superará las 6 citas.

### E. 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 "Originales". En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su autor original, el cual 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. Por otra parte, el Comité Editorial podrá incluir sus propios comentarios.

La extensión máxima será de 2 hojas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, y se admitirán una tabla o figura y hasta 10 citas bibliográficas.

### F. Comentarios bibliográficos

Sección donde se incluyen reseñas comentadas sobre publicaciones recientes de especial interés en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

### G. 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.

### H. Noticias

Sección dedicada a citar las noticias de actualidad de la especialidad.

### I. Agenda

Citas y eventos relacionados con la Salud Laboral y la Medicina del Trabajo.

El Comité de Redacción podrá considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo que no se ajusten a los formatos anteriores.

## 3. Normas de presentación de manuscritos

Los manuscritos se enviarán por correo electrónico a: **publicacionespapernet@gmail.com**

En "Asunto" se indicará "Revista Medicina del Trabajo".

Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

a) Texto: preferiblemente en formato RTF, Open Document o Microsoft Word.

b) Imágenes (véase también el apartado "Figuras"):

- Formato TIFE, 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. Se indicará la orientación (vertical o apaisada) cuando ello sea necesario para la adecuada interpretación de la imagen.

Las copias impresas deben ir mecanografiadas, en el tipo de letra Times New Roman, cuerpo 11, a doble espacio, en formato DIN-A4, con las páginas debidamente numeradas. 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.

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 castellano 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 el servicio, la empresa y la localidad.

- 3. Direcciones postal y electrónica del autor a quien pueden dirigirse los lectores.

- 4. Número de tablas y figuras.

- 5. Dirección electrónica y teléfono del autor de contacto durante el proceso editorial (en caso de no indicarse, se utilizará la dirección que figura en el apartado 3).

La segunda página incluirá el resumen del trabajo en español e inglés (con una extensión máxima de 150 palabras) y una selección de 3 a 5 palabras clave que figuren en los Descriptores (key words) de Ciencias Médicas (Medical Subject Headings [MSH]) del Index Medicus, con su correspondiente versión en inglés.

En la tercera página comenzará el artículo, que deberá estar escrito en un estilo 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 castellano una palabra equivalente. Las denominaciones anatómicas se harán en castellano o en latín. Los microorganismos se designarán siempre en latín. Se usarán números para las unidades de medida (preferentemente del Sistema Internacional) y tiempo, excepto al inicio de la frase ([...] Cuarenta pacientes...).

La Bibliografía se presentará separada del resto del texto. Las referencias irán numeradas de forma consecutiva según el orden de aparición en el texto, donde se 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 sus correspondientes libros de resúmenes o de ponencias. Los manuscritos aceptados pero no publicados se incluyen con la indicación "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) de cada autor. Si son más de tres, se citan los tres primeros y se añade la locución latina abreviada "et al.". punto.

b) Título completo del artículo en la lengua original. punto.

c) Nombre abreviado de la revista y año de publicación. punto y coma.

d) Número de volumen. dos puntos.

e) Separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Ejemplo:

Abudu A, Carter SR, Grimer RJ, et al. The outcome and functional results of diaphyseal endoprotheses after tumour excision. *J Bone Joint Surg* 1996; 78: 652-7.

- Libros:

a) y b) Los campos autor y título se transcriben igual que en el caso anterior, y después de éstos:

c) Nombre en castellano, si existe, del lugar de publicación. dos puntos.

d) Nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. punto y coma.

e) Año de publicación. punto.

f) Abreviatura "p." y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Ejemplo:

- Capítulo de libro:

Eftekhar NS, Pawluk RJ. Role of surgical preparation in acetabular cup fixation. En: Abudu A, Carter SR (eds.). *Manuale di otorinolaringologia*. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1980. p. 308-15.

- Libro completo:

Rossi G. *Manuale di otorinolaringologia*. IV edizione. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1987.

Ejemplos de otros tipos de citas:

- 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.

- 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: Pea-chnut; 1980: 308-15.

- Artículos de periódico:

Gil C. El estrés laboral es accidente de trabajo, dice el Tribunal Vasco. *Diario Médico* 19 Nov 1997, 2 (col 3-4).

- Citas extraídas de internet:

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources

[online]. Disponible en: [http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS\\_Pub/harvards](http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards) [seguido de fecha de acceso a la cita].

- Material no publicado:

Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. *Science*. En prensa.

Las tablas se presentarán después de la bibliografía de forma independiente, cada una en una página, con los textos a doble espacio. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden en 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.

Se considera figura todo tipo de material gráfico que no sea tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones, esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.). Las figuras 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 en 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.

Las figuras se presentarán con un pie explicativo conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas aclaratorias de las gráficas o de las ilustraciones deben escribirse como texto, no como parte integrante de la imagen.

#### 4. Proceso de publicación

A la recepción de los manuscritos, se enviará una notificación al autor de contacto y se procederá a una evaluación por el Comité de Redacción, el cual realizará una valoración anónima del trabajo mediante un protocolo específico. 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 el rechazo.

Los manuscritos que sean aceptados para publicación en la revista quedarán en poder permanente de la revista MEDICINA DEL TRABAJO y no podrán ser reproducidos ni total ni parcialmente sin su permiso.

Se enviará una prueba de composición del artículo al autor responsable de la correspondencia, quien deberá revisarla cuidadosamente, marcar los posibles errores y devolverla corregida a la redacción de la revista en un plazo de 72 horas junto con una declaración firmada por todos los coautores del trabajo que ratifique la lectura y aprobación del trabajo a publicar. El Comité de Redacción se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

#### 5. Política editorial

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del/de los autor/es, y no necesariamente del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la editorial declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la editorial garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

**NUEVO**

## Doble método de Visomat® double comfort

**2<sup>en</sup>1** *Medición precisa por el método Korotkow en combinación con la comfortable medición del método oscilométrico*

### Indicado para la toma de tensión de pacientes con arritmia y/o diabetes\*



#### KOROTKOW

Gracias a la alta sensibilidad del micrófono situado en el manguito es posible registrar el sonido por **Korotkow**, método habitual de medida de los profesionales con un fonendo. Incluso ante una fuerte arritmia los valores obtenidos son precisos.

- *Manguito universal (23-43 cm) con micrófono incorporado.*
- *Manguito pequeño (14-23 cm) y adaptador corriente opcionales.*
- *Control de arritmias y medida de la presión del pulso.*
- *Validado clínicamente.*



Precisión validada por ISO 810602 y ESH.  
Uso clínico. CPSP12039CAT

\* Masiero S, Fania C, Palatini P.

Blood Press Monit 2011 16(4): 208-210 y 16(5): 262-264

Fabricado en Alemania por **UEBE**  
Distribuido por: **Roche Diagnostics, S.L.**  
Información: **902 43 33 33**

IX Congreso Español de

# MEDICINA Y ENFERMERÍA DEL TRABAJO

*DE LA PROTECCIÓN A LA PROMOCIÓN:  
Hacia un modelo integral de la salud  
del trabajador*



18-20 Septiembre 2013

**Hotel NH Eurobuilding MADRID**

Organiza:



Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo