

# MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Volúmen 22 Número 4 diciembre 2013  
www.aeemt.com

## EDITORIAL

**IX Congreso Español de Medicina y  
Enfermería del Trabajo: Conclusiones**  
Comité Científico del IX CEMET

## ORIGINALES

**Los exámenes de salud son una herramienta útil en  
la detección de factores predictivos  
de padecer dolor lumbar**  
Soledad Prieto

**El síndrome metabólico en una muestra de  
población laboral usuarios de pantallas de  
visualización de datos en la Comunidad de Madrid**  
Marta M. Hernández, Dolores de Jaime

**Causas de no aptitud en examen de salud inicial de  
trabajadores expuestos a citostáticos**  
Marco J. Marzola, Montserrat Galán, Julián Tenica, Enrique Sánchez,  
Ana Peña, Adolfo Aracil

## CASOS CLÍNICOS

**Adaptación del puesto de trabajo a un trabajador  
con marcapasos en una central eléctrica**  
Xavier Martínez, Jesús Aparicio, Emilia Fernández, Mónica Montoza,  
Fernando Alonso; Elena Marina

**Alergia ocupacional a la larva del lepidóptero  
Thaumetopoea pityocampa  
(oruga procesionaria del pino)**  
Gemma Almonacid, José M<sup>a</sup> Vega, Ignacio Moneo Goiri

## ORIGINALES

**Trastorno adaptativo: efectividad del apoyo  
psicoterapéutico en fases tempranas**  
Montserrat Sánchez, Ana Belen Noales

**Ventajas de la telemedicina en trabajadores  
portadores de DAI**  
A. Ramirez López; J L. Jurado Prieto



# 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:**

**PAPERNet**

papernet@papernet.es

**Redacción y Suscripciones:**

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º

28043 Madrid

Tel. 917219217 / 627401344

**Maquetación:**

Papernet@papernet.es

**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 Figueroa (Madrid)

Dr. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)

Dr. Juan Francisco Álvarez Zarallo (Sevilla)

Dr. Héctor Anabalón Aburto (Santiago de Chile)

Dr. Vicente Arias Díaz (Madrid)

Dr. Fernando Bandrés Moya (Madrid)

Dr. Antonio Botija Madrid (Madrid)

Dr. César Borobia Fernández (Madrid)

Dr. Ramón Cabrera Rubio (Málaga)

Dra. Covadonga Caso Pita (Madrid)

Dr. Eladio Díaz Peña (Madrid)<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 Hermoso Iglesias (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

- IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo: Conclusiones ..... 170**  
Comité Científico del IX CEMET

## Originales

- Los exámenes de salud son una herramienta útil en la detección de factores predictivos de padecer dolor lumbar ..... 172**  
Soledad Prieto

- El síndrome metabólico en una muestra de población laboral usuarios de pantallas de visualización de datos en la Comunidad de Madrid ..... 184**  
Marta M. Hernández, Dolores de Jaime

- Causas de no aptitud en examen de salud inicial de trabajadores expuestos a citostáticos ..... 192**  
Marco J. Marzola, Montserrat Galán, Iulián Tenica, Enrique Sánchez, Ana Peña, Adolfo Aracil

## Casos Clínicos

- Adaptación del puesto de trabajo a un trabajador con marcapasos en una central eléctrica ..... 196**  
Xavier Martínez, Jesús Aparicio, Emilia Fernández, Mónica Montoza, Fernando Alonso, Elena Marina

- Alergia ocupacional a la larva del lepidóptero *Thaumetopoea pityocampa* (oruga procesionaria del pino) ..... 204**  
Gemma Almonacid, José M<sup>a</sup> Vega, Ignacio Moneo

## Originales

- Trastorno adaptativo: efectividad del apoyo psicoterapéutico en fases tempranas .. 208**  
Montserrat Sánchez, Ana Belen Noales

- Ventajas de la telemedicina en trabajadores portadores de DAI ..... 216**  
A. Ramirez, J L. Jurado

- Normas de presentación de manuscritos ..... 218**

# Contents

## Editorial

- Conclusions of IX National Congress of Occupational Medicine. .... 170**  
Scientific Comitee of IX CEMET

## Review

- Health tests are a useful tool in the detection of predictive factors  
of back pain ..... 172**  
Soledad Prieto

## Originals

- Metabolic syndrome in a population sample working with data  
display screen in Madrid ..... 184**  
Marta M. Hernández, Dolores de Jaime

- Causes of no aptitude in initial health examination of workers exposed to  
cytostatics. .... 192**  
Marco J. Marzola, Montserrat Galán, Iulián Tenica, Enrique Sánchez, Ana Peña, Adolfo Aracil

## Clinical Cases

- Adaptation of work job for a worker with a pacemaker in a power plant ..... 196**  
Xavier Martínez, Jesús Aparicio, Emilia Fernández, Mónica Montoza, Fernando Alonso, Elena Marina

- Occupational allergy to *Thaumetopoea pityocampa* larvae (pine processionary  
caterpillar) ..... 204**  
Gemma Almonacid, José M<sup>a</sup> Vega, Ignacio Moneo

## Originals

- Adaptive disorder: effectiveness of psychotherapeutic support in the early  
phases ..... 208**  
Montserrat Sánchez, Ana Belen Noales

- Adventage of telemedicine in workers with DAI ..... 216**  
A. Ramirez, J L. Jurado

- Instructions for authors ..... 218**

# Editorial

## IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo: Conclusiones

El IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo se ha celebrado en septiembre de 2013 en Madrid, de cuyas Mesas Científicas hemos elaborado las siguientes conclusiones:

- En el informe "The 2012 Ageing Report" de la Comisión Europea se estima la previsión de un aumento de la participación en el empleo de los mayores de 55 años, de aproximadamente uno de cada diez trabajadores en 2010 a uno de cada cuatro en 2030 en Europa. Por ello resulta crucial el conseguir un envejecimiento saludable en los trabajadores preservando y promoviendo la salud de las personas y facilitando la permanencia de los trabajadores de mayor edad en el mercado laboral. El médico del trabajo debe jugar un papel importante en dicha promoción de la salud del trabajador, así como en la valoración de su aptitud y de la posible necesidad de adaptación de sus condiciones de trabajo.
- En España existe una baja declaración del cáncer de origen laboral. La evidencia científica establece que entre el 4% y el 8% de todos los cánceres podrían tener un origen laboral. Debido a la multifactorialidad del cáncer, es necesario aunar criterios para identificar el cáncer laboral y cuándo debe ser considerado enfermedad profesional.
- La valoración de la aptitud médico-laboral, que es una competencia específica del médico del trabajo, debe estar basada en las evidencias científicas disponibles. Se detecta la necesidad de actualizar, en base a dichas evidencias, los protocolos médicos de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Sanidad español.
- El médico del trabajo al igual que cuida de la parte física del trabajador ha de trabajar para fortalecer y ayudar a desarrollar en positivo la parte psíquica de la persona.
- La valoración médica realizada por el médico del trabajo debe ser una valoración integral de la salud del trabajador.
- La Medicina del Trabajo, al igual que ocurre con todas las especialidades médicas, debe basar su práctica clínica en las evidencias científicas disponibles. Es necesario avanzar en la investigación clínica para ampliar y mejorar los métodos de valoración de la patología laboral.

Así como del Foro Profesional celebrado en el último Congreso Nacional de Medicina del Trabajo en el que se trató sobre el Presente y Futuro de la Medicina del Trabajo, se obtuvieron estas conclusiones:

- La Medicina del Trabajo se debería incorporar a los programas docentes de la Licenciatura de Medicina en todas las Universidades españolas, al igual que viene ocurriendo en algunas de ellas y en gran número de Universidades de otros países, como algunos europeos y americanos.

- En la formación de los Médicos Internos Residentes de Medicina del Trabajo se deberían incorporar más aspectos relacionados con su práctica profesional futura.
- La Medicina del Trabajo tiene cinco grandes áreas de capacitación (Preventiva, Asistencial, Pericial, Gestora y Docente e Investigadora) por lo que se debe trabajar para el desarrollo de todas ellas, lo cual es más factible actualmente en los Servicios de Prevención Propios o Mancomunados. Así como estamos detectando la necesidad de unas mejores salidas profesionales en nuestro país, acordes con nuestra formación y con las necesidades de la sociedad.
- Existe la necesidad del desarrollo de la Ley de Salud Pública de 2011 respecto a aspectos relacionados con la Medicina del Trabajo.
- Las diferentes Administraciones Sanitarias, y por ende los Médicos del Trabajo, deberían liderar los aspectos relacionados con la salud de los trabajadores. Asimismo se debe dotar a dichas Administraciones de capacidad inspectora.
- Se deberían desarrollar los artículos 37 y 38 del Reglamento de los Servicios de Prevención que tratan sobre la colaboración con el Sistema Nacional de Salud.
- La gestión integral de la salud de los trabajadores debe ser competencia de los médicos del trabajo, los cuales tienen un programa formativo que les capacita para este fin, deben trabajar para liderar los Servicios de Prevención por ser los únicos profesionales que pueden tener las cuatro especialidades preventivas.
- Se debe crear una cartera de servicios que ofrezca a cada empresa lo que puede hacer la Medicina del Trabajo para mejorar la salud de sus trabajadores y consecuentemente la productividad de su empresa.
- El envejecimiento de la población laboral española y el incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas en la próxima década deben obligar a que los cinco estamentos médicos actualmente estancos, salvo en el País Vasco y la Comunidad Valenciana, que intervienen en la salud de los trabajadores estén coordinados por la Administración Sanitaria de manera prioritaria. Así se beneficiaría el sistema sanitario, los trabajadores y las empresas, y en su conjunto la sociedad española.

Comité Científico  
IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo

# Los exámenes de salud son una herramienta útil en la detección de factores predictivos de padecer dolor lumbar

**Soledad Prieto Pérez**

*Servicio de Prevención*

*Hospital Río Hortega, Valladolid*

**Primer Premio al Trabajo de Investigación de Medicina del Trabajo.**  
*IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo.*

## Correspondencia:

*Dra. S Prieto Perez*

*Correo electrónico:soleprie@hotmail.com*

## Resumen

**Objetivo:** Determinar si los Exámenes de Salud que se realizan a los trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas (MMC) y posturas forzadas (PF) de un hospital general, dentro de las actividades de la Vigilancia de la Salud individual, son una herramienta útil en la detección de factores predictivos de padecer dolor lumbar.

**Método:** Estudio descriptivo sobre una muestra, obtenida aleatoriamente de un listado ordenado alfabéticamente, de 114 trabajadores con una antigüedad en el puesto de trabajo mayor de 1 año. Se les realizó un examen de salud en el que se incluyen como variables independientes del estudio el sexo, la edad, el puesto de trabajo actual, la antigüedad en el mismo, el tipo de jornada, los turnos, IMC, actividad física, antecedentes de depresión, antecedentes de dolor lumbar, el tipo de convivencia, las actividades extra laborales, la historia laboral, el tabaquismo, factores personales y familiares y la exploración física. Y como variable dependiente haber padecido dolor lumbar en el último año. Mediante cuestionario autoadministrado se recogieron los aspectos relacionados con las condiciones de trabajo y ambiente psicosocial según el modelo de demanda-control/apoyo social de Karasek y Johnson. Se realizó un análisis descriptivo, bivalente y multivalente de los datos obtenidos.

**Resultados:** La incidencia de dolor lumbar fue de 13,3 % (I.C.95 %6,639-20,147). Sólo la edad (>52 años), el sexo femenino y la exploración anormal se relacionan con la aparición de dolor lumbar

## HEALTH TESTS ARE A USEFUL TOOL IN THE DETECTION OF PREDICTIVE FACTORS OF BACK PAIN

### Abstract

**Objective:** To determine whether Health Screenings performed on workers exposed to heavy handling and awkward postures in a general hospital as a part of the activities related to individual Health Surveillance, are useful as a tool in detecting predictors of developing Low Back Pain (LBP).

**Methods:** Descriptive study on a sample of 114 workers with a period of service of work longer than 1 year. All subjects underwent a health examination where the variables gender, age, current job, seniority, type of day-shift, Body Mass Index (BMI), physical activity, history of depression, history of LBP, type of coexistence, non-work related activities, work history, smoking, personal and family factors and physical examination were included as independent variables. The dependent variable was to have had back pain in the past year. Aspects of working conditions and psychosocial environment modeled on social demanda-control/apoyo Karasek and Johnson were collected through self-administered questionnaires. A descriptive, bivariate and multivariate analysis was performed.

**Results:** Incidence of LBP was 13.3 % (95% CI 6.639 to 20.147) Only age, female gender and abnormal exploration was associated with the development of LBP. The association of the variables age and abnormal physical examination justify the 86 % of cases of LBP.

en el estudio bivalente. La asociación de las variables edad y exploración física anormal justifican el 86% de los casos de dolor lumbar.

**Conclusiones:** A tenor de los resultados podría concluirse que son factores predictivos de padecer dolor lumbar el tener más de 52 años y que la exploración física de la columna vertebral sea anormal.

**Palabras clave:** Lumbalgia, factores de riesgo, trabajadores sanitarios.

## Introducción

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son alteraciones del aparato locomotor (músculos, tendones, huesos, cartílagos, sistema vascular, ligamentos y nervios) provocados o agravados por el trabajo y las circunstancias en que este se realiza. Dentro de este grupo de trastornos, entre otros, se incluye el dolor lumbar o lumbalgia <sup>(1)</sup>

Aunque el índice de la incidencia de accidentes de trabajo durante los últimos años ha mantenido una tendencia decreciente, las lesiones del sistema musculoesquelético por sobreesfuerzos han permanecido prácticamente constantes desde el 2003<sup>(2)</sup>. Según el observatorio nacional de condiciones de trabajo en el documento "Accidentes de Trabajo por Sobreesfuerzos 2011", refiere que los accidentes laborales por sobreesfuerzos en 2011 representaron el 38,5% del total <sup>(3)</sup>. Afectando a las espaldas el 41,1% de los mismos.

Los datos obtenidos de la cuarta Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo <sup>(4)</sup> refleja, dentro de los efectos sobre la salud relacionados con el trabajo, que los síntomas manifestados con mayor frecuencia son el dolor de espalda (25 %) y los dolores musculares (23 %), seguidos de la fatiga y el estrés (22 %). Estos problemas afectan principalmente a los trabajadores de los sectores de la agricultura, la salud, la educación y la construcción. La prevalencia de dolor lumbar en trabajadores sanitarios, según un estudio realizado con 8000 trabajadores fue del 23 % <sup>(5)</sup>. En otro estudio del mismo autor <sup>(6)</sup>, entre

**Conclusions:** On the basis of these results we conclude that having more than 52 years and an abnormal physical examination of the spine are predictive factors for developing LBP.

**Keywords:** Low back pain, risk factors, healthcare workers.

los trabajadores del ámbito sanitario, la prevalencia anual de dolor lumbar varía desde el 45 % al 77 %.

Exceptuando los trastornos de espalda atribuibles a accidentes, es común entre la población trabajadora la impresión de que el dolor de espalda forma parte del trabajo lo que conlleva que estas molestias no se traten oportuna y debidamente, por lo que pueden provocar dolores crónicos de espalda <sup>(7)</sup>.

Se define como dolor lumbar el que se sitúa en la espalda entre la primera y la quinta vértebras lumbares (L1-L5).

Lo padece en algún momento de la vida hasta el 80% de la población general, convirtiéndose en la principal causa de restricción de movilidad, discapacidad a largo plazo y disminución de la calidad de vida y por ende, en una de las principales causas de absentismo laboral <sup>(4,8)</sup>. Cada año genera en Europa un coste equivalente aproximadamente a entre el 1,7% y el 2,1% del Producto Interior Bruto <sup>(4)</sup>.

En España, González y Condón han calculado que el dolor lumbar supuso un 11,4% de todas las incapacidades temporales en el período 1993-1998, con un coste total sólo por este concepto de 75 millones de euros. <sup>(24,8)</sup>

Por otro lado y según algunos autores <sup>(8,10 18)</sup>, el dolor lumbar, tiene un origen multifactorial, siendo solamente un 20% la fracción etiológica explicada por las cargas físicas estando involucrados también aspectos organizativos: puesto de trabajo, jornada laboral y turnos.

Aspectos psicosociales: ritmo de trabajo, demandas altas, bajo control, falta de autonomía, falta de apoyo por parte de los compañeros, supervisores y responsables, repetitividad y monotonía, insatisfacción laboral <sup>(5)</sup>.

Y por último aspectos individuales: historia médica, capacidad física, edad, obesidad, tabaquismo <sup>(10,11)</sup>.

Tenías Burillo y col. <sup>(9)</sup> en su estudio sobre absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario describe como factores de riesgo las cargas físicas estáticas y el bajo control en el trabajo, así como la edad y el sexo.

Según diversos autores la depresión juega su papel más importante en la cronificación del dolor lumbar <sup>(8,12,14)</sup> y puede predecir el tiempo de recuperación. Sin embargo en una revisión sistemática sobre los factores de riesgo psicosociales asociados al dolor crónico de espalda <sup>(15)</sup> de cinco estudios centrados en la depresión, sólo en uno de ellos se encontró asociación.

Un estudio realizado por Humbria (2004) citado por Casado Morales y col. <sup>(8)</sup> encaminado a encontrar el perfil del paciente con dolor crónico de espalda, concluye que dicho perfil corresponde a una mujer entre 30 y 60 años, de medio urbano, que realiza en trabajo por cuenta ajena dentro del sector servicios, con un esfuerzo físico moderado

En salud laboral en el ámbito hospitalario, diversos estudios han ido encaminados a describir los factores de riesgo asociados al dolor lumbar para definir y adoptar las medidas preventivas adecuadas, encaminadas a disminuir la incidencia de dicha patología <sup>(16)</sup>.

En este sentido, la vigilancia de la salud (VS) consiste en la recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación, implementación y evaluación de programas de salud <sup>(17)</sup>.

El Artículo 37 del R.D. 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención, recoge que en materia de vigilancia de la salud, la actividad sanitaria deberá abarcar, en las condiciones fijadas por el artículo 22 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales:

1º Una evaluación de la salud de los trabajadores inicial, después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

2º Una evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus

eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger los trabajadores.

3º Una vigilancia de la salud a intervalos periódicos <sup>(18)</sup>. Esta vigilancia se ejerce mediante la observación continuada de la distribución y tendencia de los fenómenos de interés que son las condiciones de trabajo (riesgos) y los efectos de los mismos sobre el trabajador. La vigilancia de las enfermedades y lesiones de origen profesional consiste en el control sistemático y continuo de los episodios relacionados con la salud en la población activa con el fin de prevenir y controlar los riesgos profesionales, así como las enfermedades y lesiones asociadas a ellos.

Pero también ha de ocuparse de los factores personales que pueden interactuar con las condiciones de trabajo aumentando el nivel de riesgo, o de características del trabajador que pueden suponer un riesgo para sí mismo o para terceros.

Engloba una serie de actividades tanto individuales como colectivas orientadas a la prevención de los riesgos laborales, cuyos objetivos generales tienen que ver con la identificación de problemas de salud y la evaluación de intervenciones preventivas <sup>(8)</sup>.

La existencia de factores predictivos de dolor lumbar mecánico inespecífico detectados en la vigilancia de la salud, nos permite la identificación precoz de los trabajadores con riesgo y sirve para dirigir los esfuerzos hacia ellos y evitar los procesos de IT o invalidez.

El objetivo general de este estudio fue detectar factores predictivos de padecer dolor lumbar en los trabajadores expuestos a manipulación de cargas y posturas forzadas en la realización de los exámenes de salud. Otros objetivos fueron:

- Determinar la prevalencia del dolor lumbar en los trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas y posturas forzadas
- Determinar la asociación entre los factores individuales y el dolor lumbar.
- Determinar la asociación entre los aspectos psicosociales y el dolor lumbar
- Establecer los factores predictivos de padecer dolor lumbar que deben incluirse en los exámenes de salud.

## Metodología

Estudio descriptivo transversal de periodo (1 año). Se realizó sobre una muestra de trabajadores, técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAES) y celadores, expuestos a manipulación manual de cargas (MMC) y posturas forzadas (PF).

La muestra se obtuvo aleatoriamente de un listado ordenado alfabéticamente confeccionado a partir de la relación de los trabajadores Técnicos en Cuidados Auxiliares de Enfermería y Celadores.

Cálculo del tamaño muestral: A partir de una población de 908 trabajadores (agosto 2010) con un nivel de significación del 5% y una potencia del 85% se calculó una muestra de 98 trabajadores. La muestra ajustada a pérdidas fue de 114 trabajadores.

### Protocolo de estudio y variables analizadas

Para la obtención de los datos se citó en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales para reconocimiento médico periódico a los trabajadores incluidos en dichas categorías con una antigüedad en el puesto mayor de 1 año. Durante los meses de noviembre 2011 a enero 2012. La recogida de datos se hizo a partir del examen de salud (de aquí en adelante se usará indistintamente reconocimiento médico y examen de salud) y del cuestionario autoadministrado que realizaron los trabajadores previa explicación del estudio.

Se incluyeron los posibles factores predictivos de padecer dolor lumbar: organizativos, psicosociales e individuales. Siendo la variable de estudio (variable dependiente) el haber padecido dolor lumbar en el último año.

De la historia clínico-laboral elaborada en el Examen de Salud se recogieron los datos organizativos e individuales (variables independientes y sus categorías):

#### •Organizativos

Puesto de trabajo que ocupa en el momento del estudio: celador de consultas externas, hospitalización, quirófanos, reanimación, radiología, servicios generales, urgencias. TCAE de consulta externa, hospitalización, urgencias. Otros: celadores de farmacia, suministros y almacén y TCAES de esterilización y laboratorio.

-Tipo de contrato: fijo, interino, temporal.

-Turno: mañanas, tardes, mañana/tarde, rotatorio corto,

rotatorio especial plantilla volante en los tres turnos.

-Antigüedad en la empresa en meses.

#### •Individuales

- Datos antropométricos: sexo, edad, talla en cm, peso en Kg, índice de masa corporal (IMC): Normal<24,9 % Sobrepeso entre el 25% y 29,9% Obeso: IMC>30%

-Tabaquismo: Fumador / No fumador

- Práctica de deportes: no realiza, <2 horas/semana, entre 2 y 4 horas y >4 horas/semana

-Antecedentes de dolor lumbar: si/no

- Factores personales y familiares: convivencia en pareja, en familia, solo, otros. Horas dedicadas al trabajo doméstico. Antecedentes de depresión: si/no. Actividades extra-laborales: si/no

- Exploración física de la columna vertebral:

Dolor. Desviación/disminución movilidad. Contracatura. Maniobras de estiramiento: Positivas, Negativas.

Para los factores psicosociales se utilizó el cuestionario de demanda-control/apoyo social de Karasek y Johnson, versión mínima reducida en castellano del cuestionario Job Content Questionnaire. Con el cuestionario se puede clasificar a cada trabajador en tres dimensiones o latitudes: demandas psicológicas, control-autonomía y apoyo social.). La combinación de las dos dimensiones de demandas y control permite situar a cada trabajador en cuatro situaciones diferentes: pasivos (demandas bajas, control bajo), baja tensión (demandas bajas, control alto), activos (demandas altas, control alto) y, la a priori más desfavorable, alta tensión (demandas altas, control bajo). Las escalas de cada dimensión son tipo Likert con cuatro opciones de repuesta, desde "totalmente en desacuerdo" hasta "completamente de acuerdo" con puntuaciones de 1 a 4 respectivamente.

El tratamiento de los resultados se realiza a partir de la puntuación obtenida en cada dimensión, de tal manera que el rango en la dimensión control va de 9 a 36, en la de demandas de 6 a 24 ya que en esta subescala hay que restar los ítems 12,13 y 14 y en la dimensión apoyo social de 9 a 36 ya que se eliminan los ítem 21 y 25 (Tabla 1).

**Cuestionario de demanda-control/apoyo social de Karasek y Johnson**

**TABLA 1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO DE DEMANDA- CONTROL/APOYO SOCIAL DE KARASEK Y JOHNSON**

	CONTROL	DEMANDAS	APOYO
Media	14,59	8,82	17,04
Mediana	14,00	9,00	17,00
Desviación típica	3,729	2,677	4,001
Mínimo	0	0	8
Máximo	24	14	26
Percentiles			
	25	13,00	8,00
	75	16,50	11,00

#### - Control

1. Mi trabajo necesita que aprenda cosas nuevas
2. Mi trabajo necesita un nivel elevado de cualificación
3. En mi trabajo debo ser creativo
4. Mi trabajo consiste en hacer siempre lo mismo
7. En el trabajo tengo la oportunidad de hacer cosas diferentes
9. En el trabajo tengo la posibilidad de desarrollar mis habilidades personales
6. Mi trabajo me permite tomar decisiones de forma autónoma
5. Tengo libertad de decidir cómo hacer mi trabajo
8. Tengo influencia sobre cómo ocurren las cosas en mi trabajo

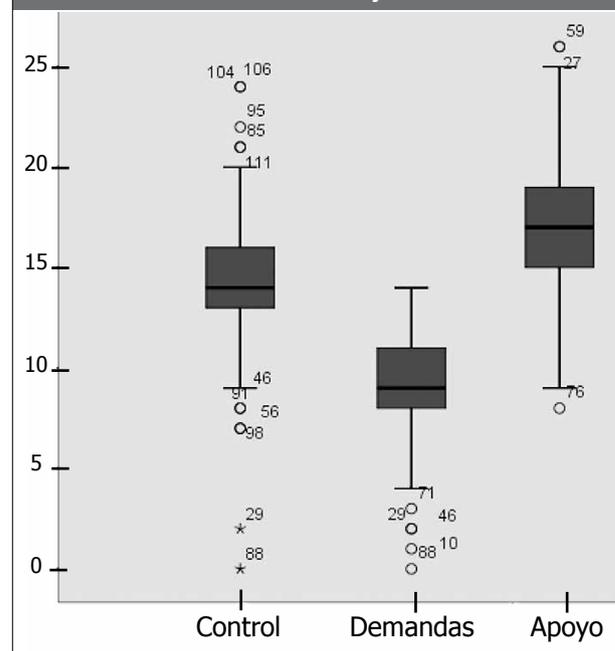
#### - Demandas

10. Mi trabajo exige ir muy deprisa
11. Mi trabajo exige trabajar con mucho esfuerzo mental
12. No se me pide hacer una cantidad excesiva de trabajo
13. Tengo suficiente tiempo para hacer mi trabajo
14. No recibo peticiones contradictorias de los demás
15. Mi trabajo me obliga a concentrarme durante largos periodos de tiempo
16. Mi tarea es a menudo interrumpida antes de haberla acabado y debo finalizarla más tarde
17. Mi trabajo es muy dinámico
18. A menudo me retraso en mi trabajo porque debo esperar al trabajo de los demás

#### - Apoyo social

19. Mi jefe se preocupa del bienestar de los trabaja-

**Diagrama de caja (complot) de las categorías del Cuestionario de demanda-control/apoyo social de Karasek y Johnson**



**Figura 1**

- dores que están bajo su supervisión
20. Mi jefe presta atención a lo que digo
21. Mi jefe tiene una actitud hostil o conflictiva hacia mí
22. Mi jefe facilita la realización del trabajo
23. Mi jefe consigue hacer trabajar a la gente unida
24. Las personas con las que trabajo están cualificadas para las tareas que efectúan
25. Las personas con las que trabajo tienen actitudes hostiles hacia mí
26. Las personas con las que trabajo se interesan por mí
27. Las personas con las que trabajo son amigables
28. Las personas con las que trabajo se animan mutuamente a trabajar juntas
29. Las personas con las que trabajo facilitan la realización del trabajo

Estas puntuaciones fueron transformadas para facilitar la interpretación y el análisis de los datos, situando el origen en cero siendo el rango obtenido de 0 a 27 para control de 0 a 18 para demandas y de 0 a 27 para apoyo social.

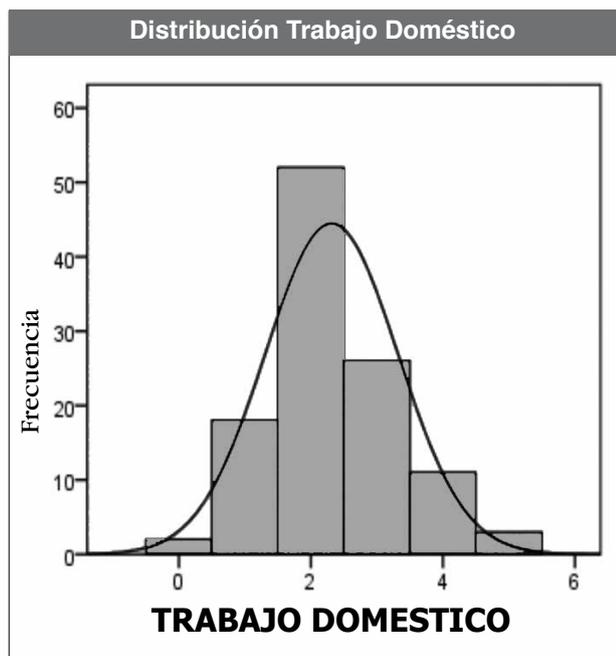


Figura 2

La distribución de las puntuaciones se basó en el cálculo de la media, mediana, valores máximo y mínimo y los cuartiles 25 y 75 (Tabla 1).

A partir del valor de la mediana se clasificaron las distintas categorías (Figura 1) en alto control (mayor o igual a 15), bajo control (menor o igual a 14), altas demandas (mayor o igual a 10) bajas demandas (menor o igual a 9), necesarias para clasificar a los trabajadores en los cuatro perfiles referidos: pasivos, activos, baja tensión y alta tensión.

#### Limitaciones del estudio

El sesgo por la parcialidad de los recuerdos ya que a los encuestados se les pide información sobre los acontecimientos que ocurren durante 1 año.

#### Análisis de los datos

Se realizó un estudio descriptivo de las variables independientes. Las variables cuantitativas fueron descritas como media  $\pm$  desviación estándar (DE) y su normalidad se estableció con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Por su parte, las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Se calcularon los intervalos de confianza al 95%(IC95%). Para las variables que no siguen una

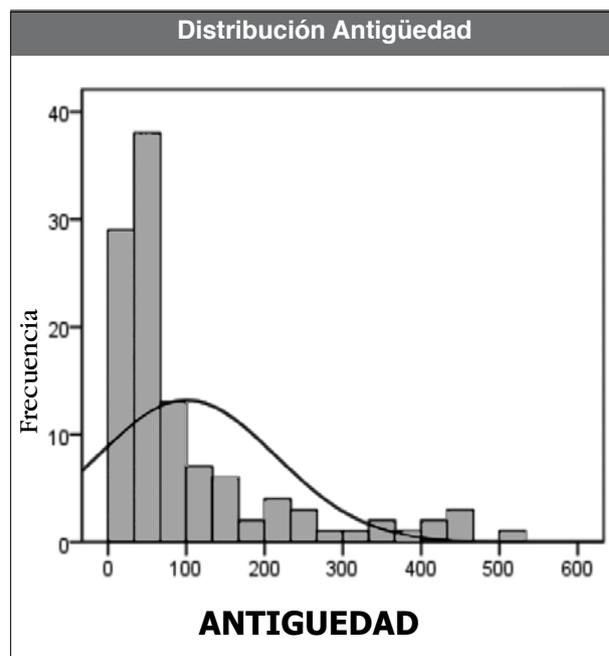


Figura 3

distribución normal, antigüedad y trabajo doméstico, (Figuras 2 y 3) se utilizaron estadísticos no paramétricos.

Para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado con test exacto de Fisher o razón de verosimilitud, dependiendo de sus condiciones de aplicación. Para estudiar las diferencias entre medias se utilizó la prueba de la t de Student o la U de Mann-Whitney, dependiendo de las condiciones de aplicación para dos grupos. El nivel de significación se consideró para una  $p \leq 0,05$ .

Se realizó un análisis de regresión logística para determinar las variables independientes que mejor predicen la aparición de dolor lumbar, se incluyeron en el estudio las variables que resultaron asociadas a la variable en estudio en el análisis bivalente.

Los análisis se realizaron con el paquete estadístico IBM SPSS statistics 2.

## Resultados

#### Análisis descriptivo

Se obtuvo información de 113 trabajadores con una media de edad de 50,96 años (desviación típica: 7,899;

**TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA PROFESIONAL TIPO DE CONTRATO Y TURNO**

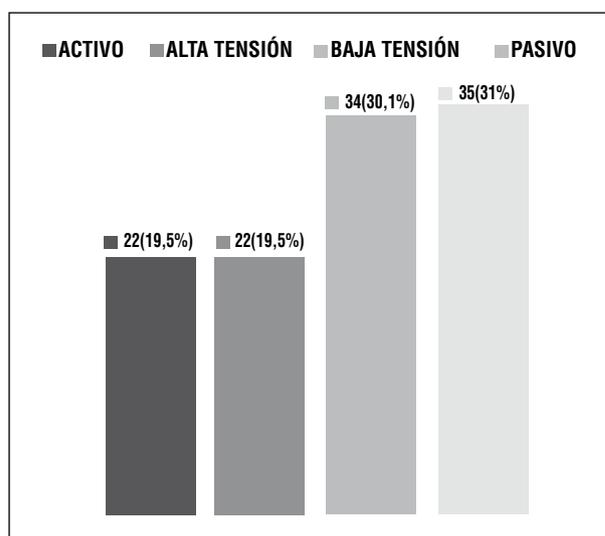
CATEGORÍA PROFESIONAL	Fr	%
CELADOR CEX	3	2,7
CELADOR HOSP	6	5,3
CELADOR QUI	6	5,3
CELADOR REA	1	0,9
CELADOR RX	2	1,8
CELADOR SG	17	15
CELADOR URG	9	8
TCAE CEX	15	13,3
TCAE HOSP	34	30,1
TCAE URG	8	7,1
OTROS	12	10,6
<b>TIPO DE CONTRATO</b>		
Fijo	60	53,1
Interino	36	31,9
Temporal	17	15
<b>TURNOS</b>		
Mañanas	59	52,2
Tardes	16	14,2
Mañanas/Tardes	2	1,8
Rotatorio corto	34	30,1
Rotatorio especial	2	1,8

CEX: Consulta Externa  
HOSP: Hospitalización  
QUI: Quirófano  
REA: Rehabilitación

RX: Radiología  
SG: Servicios Generales  
URG: Urgencias

**TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA EXPLORACIÓN**

Exploración	Frecuencia	%
Dolor	2	1,8
Desviación/ Disminución Movilidad	6	5,3
Disminución Movilidad	4	3,5
Desviación	26	23,0
Nada	66	58,4
Desviación / Dolor	3	2,7
Contractura	6	5,3

**Figura 4**

rango de 26 a 67) y una mediana de 52 años, siendo la mayoría mujeres (91%).

La media de tiempo de antigüedad en la empresa fue de 100,53 meses (desviación típica: 113,975; rango de 12 a 504).

Las horas dedicadas al trabajo doméstico tenían como media 2,31 horas (desviación típica 1,005; rango de 0 a 5).

Los puestos de trabajo más representados fueron los TCAE de hospitalización (30.1%), seguidos de los celadores servicios generales (15%), los TCAE de consulta externa (13.3%) y otros: celadores de farmacia, suministros y almacén y TCAES de esterilización y laboratorio (10,6%).

Algo más de la mitad son personal fijo (53,1%) y trabajadores del turno de mañana (52,2%) (Tabla 2).

Un 70,8 % de los trabajadores eran no fumadores.

Un 42,5 % no realizaban ejercicio y 30,1 % realizaban entre 2 y 4 horas semanales.

Un IMC menor de 25 tenían el 48,7 % de los trabajadores y entre 25 y 29.9 de IMC el 38,9 %; con una media de 25,58 (desviación típica: 3,61; rango de 17,90 a 36,98).

El antecedente de depresión aparecía en el 23 % de los trabajadores y el de haber padecido dolor lumbar en algún momento de su vida en un 47.8 %.

Para la variable convivencia más de la mitad de los trabajadores vivían en familia (55,4 %) y el 33,6 % en pareja. Algún tipo de actividad extra-laboral realizaba el 42,5 %.

En la exploración física realizada a los trabajadores un 58,4 % fue normal, siendo la alteración de dicha normalidad más frecuente la desviación de la columna que se observó en un 23 % de los casos (Tabla 3).

**TABLA 4. VARIABLES RELACIONADAS SIGNIFICATIVAMENTE CON LA APARICIÓN DE DOLOR LUMBAR EN EL ÚLTIMO AÑO**

DOLOR LUMBAR ÚLTIMO AÑO	ANTECEDENTE DOLOR LUMBAR		
	SI	NO	Total
NO	59	38	97
% de A.DOLOR_LUMBAR	100,0%	71,7%	86,6%
SI	0	15	15
% de A.DOLOR_LUMBAR	,0%	28,3%	13,4%
Total	59	53	112
% de A.DOLOR_LUMBAR	100,0%	100,0%	100,0%
EDAD			
DOLOR LUMBAR ULTIMO AÑO	≤52	>52	Total
NO	56	41	97
% de EDAD	93,3%	78,8%	86,6%
SI	4	11	15
% de EDAD	6,7%	21,2%	13,4%
Total	60	52	112
% de EDAD	100,0%	100,0%	100,0%
DOLOR LUMBAR ULTIMO AÑO	EXPLORACIÓN		Total
	NORMAL	ANORMAL	
NO	62	35	97
% de EXPL	93,9%	76,1%	86,6%
SI	4	11	15
% de EXPL	6,1%	23,9%	13,4%
Total	66	46	112
% de EXPL	100,0%	100,0%	100,0%

El dolor lumbar en el último año (variable dependiente) aparece en el 13,3 % de los casos (I.C.95% 6,639-20,147).

Para los cuatro perfiles definidos a partir de los resultados del cuestionario de demanda-control/apoyo social de Karasek y Johnson los resultados obtenidos fueron los siguientes: activo un 19,5 %, alta tensión un 19,5 %, pasivo 31 % y baja tensión 30,1 % (Figura 4).

#### Análisis bivariante

Se codificó la variable dependiente dolor lumbar en el último año (no: 0, si: 1). Y las variables categóricas edad

**TABLAS 5 Y 6. FACTORES ASOCIADOS QUE DETERMINAN MAYOR INCIDENCIA DE DOLOR LUMBAR**

		Fr	%
EDAD	≤52	60	53,1
	>52	52	46,9
EXPLORACIÓN	≤52	66	58,4
	>52	46	41,6
SEXO	HOMBRE	10	8,8
	MUJER	102	91,2

	Sig.	Exp (B)	I.C. 95,0% para EXP(B)	
			Inferior	Superior
Sexo	,715	,711	,115	4,419
Exploración	,009	5,386	1,537	18,878
Edad	,028	4,137	1,164	14,703
Constante	,003	,036		

(menor o igual 52 años: 0, mayor 52:1), antecedentes de dolor lumbar (no: 0, si: 1), exploración (normal: 0, patológica: 1).

Tras realizar los respectivos test de independencia mediante el análisis de Chi-cuadrado y Razón de verosimilitudes entre la variable dolor lumbar en el último año y el resto de variables del estudio: sexo, el puesto de trabajo, tipo de contrato, turno, tabaquismo, realizar deporte, IMC, antecedentes de depresión, convivencia, actividad extra-laboral, exploración, antecedentes de dolor lumbar y perfiles, sólo se apreció relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre las variables dolor lumbar en el último año y antecedentes de dolor lumbar ( $p < 0,05$ ), dolor lumbar en el último año y exploración ( $p < 0,006$ ), y dolor lumbar en el último año y edad ( $p < 0,025$ ) (Tabla 4).

Permanecen como factores independientes de padecer dolor lumbar la antigüedad en el puesto, el puesto de trabajo, el IMC, el tipo de contrato, el turno, el tabaquismo, el deporte, los antecedentes de depresión, el tipo de convivencia, las actividades extra-laborales y los perfiles resultantes del cuestionario.

#### Análisis multivariante

Según los modelos de regresión logística tener más de 52 años (I.C. 95,0% para EXP (B) 1,164-14,703) y una

exploración física anormal (I.C. 95,0% para EXP (B) 1,537-18,878) (Tablas 5 y 6) fueron los factores asociados que determinan una mayor incidencia de dolor lumbar (justifican la aparición de dolor lumbar en un 86,6 %).

## Discusion

El dolor lumbar puede interferir en el rendimiento normal en el trabajo y en la vida diaria, y a su vez guarda relación con la actividad física del trabajo, en tanto en cuanto, esta puede provocarlo o agravarlo.

La prevalencia anual de dolor lumbar entre los trabajadores del ámbito sanitario, varía desde el 45% al 77 %<sup>(6)</sup>, cifras similares a las obtenidas en la población general según un estudio epidemiológico realizado por la Sociedad Española de Reumatología en nuestro país<sup>(19)</sup>, en el que la prevalencia a los 6 meses es del 44,8% en la población general. Un estudio<sup>(20)</sup> realizado entre los trabajadores de un hospital universitario refiere una prevalencia del 31,9% (95% CI, 30.0-33.7%)

Estas cifras varían sustancialmente con los resultados obtenidos en nuestro estudio, en el que la prevalencia al año del dolor lumbar es de 13,3 % de (I.C.95 % 6,639-20,147).

Diversos estudios y revisiones avalan que el origen del dolor lumbar es multifactorial, pero no se conoce el peso real de las distintas causas. Piedrahita<sup>(21)</sup> en su revisión justifica la existencia de la asociación entre condiciones físicas y psicosociales y dolor lumbar, otros estudios citados en esta revisión, como el de Malchairey cols, concluyen que los factores individuales, extraocupacionales e historia médica previa eran los menos asociados con los desórdenes musculoesqueléticos, en los cuales se incluye el dolor lumbar y descarta la relación entre los hobbies, el peso y el dolor lumbar.

Coincidiendo con los resultados obtenidos también otros estudios rechazan la asociación del peso con la aparición de dolor lumbar. Jette N Jensen y col. demostraron que el sobrepeso y la obesidad no aumenta el riesgo de desarrollar dolor lumbar<sup>(22)</sup>, Joaquín Pérez Guisado<sup>(11)</sup> en su revisión refiere que en el personal de enfermería, el peso no se relaciona con el dolor

lumbar. Otros autores si han encontrado relación entre la obesidad y el dolor lumbar tanto en el análisis univariante como el multivariante<sup>(23)</sup>.

Al igual que los autores citados, nuestros resultados refieren que ni las actividades extra-laborales ni el IMC influyen en la aparición de dolor lumbar, aunque estos datos no contravienen las recomendaciones de mantener un peso adecuado y una vida activa.

La edad mayor de 52 años resultó ser, en este estudio, un factor asociado al dolor lumbar. Tenías Murillo<sup>(24)</sup> concluye en su estudio que la edad y el sexo predicen la incapacidad por dolor lumbar. Otros autores<sup>(10,20)</sup> refiere que el dolor lumbar aparece con mayor frecuencia en trabajadores mayores de 50 años, sin embargo, Smedley et al y Vasiliado et al, citados por I. Failde<sup>(20)</sup>, no encuentran una clara asociación entre la edad y la incidencia de dolor lumbar. Un estudio realizado por Pérez Torres<sup>(26)</sup> concluye que la lumbalgia puede afectar a cualquier edad, pero mayoritariamente se presenta en los últimos años de vida laboral activa y edad de prejubilación.

En este mismo estudio, Failde y col.<sup>(20)</sup> en cuanto al ejercicio físico, concluye que si se hace con regularidad o de vez en cuando, es beneficioso. Sin embargo, esto no se puede decir del ejercicio físico realizado a diario que puede incluso agravar el dolor lumbar. Otros autores han encontrado que el efecto del ejercicio físico era modesto y de breve duración. Otros autores<sup>(27)</sup> refieren que el ejercicio o el deporte no aparecen como protector contra el dolor lumbar.

En nuestro estudio no existe asociación entre hacer deporte y dolor lumbar ni entre las categorías de la variable deporte (nada, <2h, 2h-4h y >4h) y dolor lumbar. Casi la mitad (42,5%) de los trabajadores no realizan ningún tipo de deporte y de estos, el 83% no han padecido dolor lumbar en el último año. Quedaría valorar si el tiempo que dedican a las labores domésticas (requieren una actividad física) este grupo de trabajadores, tiene relación con el dolor lumbar

En nuestra población los fumadores representan el 29,2% del total y dentro de este grupo han padecido dolor lumbar en el último año un 15,2%, cifras similares a los no fumadores con dolor lumbar (12,7%). Estos resultados coinciden con un estudio<sup>(27)</sup> en el que el consumo de tabaco no se asoció significativamente

**TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR CATEGORÍA PROFESIONAL Y DOLOR LUMBAR**

PUESTO DE TRABAJO ACTUAL	ÚLTIMO AÑO				TOTAL
	SI	%	NO	%	
CELADOR CONSULTAS EXTERNAS	0	0%	3	100%	3
CELADOR HOSPITALIZACION	1	16,7%	5	83,3%	6
CELADOR QUIROFANO	1	16,7%	5	83,3%	6
CELADOR REANIMACION	1	100%	0	0%	1
CELADOR RADIOLOGIA	0	0%	2	100%	2
CELADOR SERVICIOS GENERALES	1	5,9%	16	94,1%	17
CELADOR URGENCIAS	2	22,2%	7	77,8%	9
TCAE CONSULTAS EXTERNAS	3	21,4%	11	78,6%	14
TCAE HOSPITALIZACION	2	5,9%	32	94,1%	34
TCAE URGENCIAS	1	12,5%	7	87,5%	8
OTROS	3	25,05	9	75%	12
TOTAL	15	13,4%	97	86,6%	112

con dolor lumbar, sin embargo otros estudios si encuentra dicha asociación <sup>(28)</sup>.

En cuanto a las categorías profesionales, al igual que sucede en otros estudios <sup>(27)</sup>, no hemos encontrado relación con la aparición de dolor lumbar en ninguna de ellas (Tabla 7). Aunque, a priori, cabría esperar que las categorías con más exigencias físicas: TCAE de hospitalización y urgencias, celador de hospitalización, de quirófanos, de radiología y servicios generales tuvieran mayor incidencia de dicha patología, lo que no hemos objetivado.

El antecedente de dolor de espalda aparece en casi la mitad de los trabajadores (47,8%), siendo la asociación antecedente de dolor lumbar y dolor lumbar estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Al igual que otros estudios que también recogen esta relación <sup>(31)</sup>.

El término psicosocial lo usamos para referirnos a la interacción que se produce entre un individuo y su ambiente social, laboral y familiar <sup>(29)</sup>.

Nuestros resultados no revelan relación entre las altas demandas del trabajo, ni la falta de apoyo social con la aparición de dolor lumbar, coincidiendo con un estudio realizado a 849 trabajadores con dolor lumbar en el que ni las demandas del trabajo ni la toma decisiones están relacionadas con el dolor lumbar, aunque sugieren que podrían influir en el dolor lumbar crónico <sup>(33)</sup>. No obstante existen estudios en los que esta relación queda bien establecida <sup>(11,13,23,25,28)</sup>.

Un estudio reciente demostró que el dolor lumbar con inicio gradual, se asoció significativamente con aspectos psicológicos y no con el trabajo <sup>(7)</sup>.

Diversos estudios apoyan la conclusión de que la depresión está relacionada con el mantenimiento del dolor, es decir, interviene en la cronificación del proceso <sup>(8,12-14)</sup>.

En nuestro estudio, al igual que en la revisión sistemática realizada por Ramond y col. <sup>(15)</sup>, el antecedente de depresión no se relaciona con el dolor lumbar, aunque al no ser objetivo de este estudio no se ha valorado la incidencia de depresión en los trabajadores con historia de dolor crónico de espalda.

La exploración física anormal de la columna realizada en nuestros exámenes de salud resulta ser un factor predictivo de padecer dolor lumbar. Contrariamente, se ha descrito <sup>(23)</sup> que en una población de jóvenes trabajadores asintomáticos al inicio del estudio, los exámenes físicos, realizados habitualmente en medicina del trabajo, no son útiles para predecir que trabajadores son susceptibles de desarrollar trastornos de columna.

## Conclusiones

El objetivo principal del presente estudio fue detectar los factores predictivos de padecer dolor lumbar en los trabajadores expuestos a manipulación de cargas y posturas forzadas en la realización de los exámenes de salud.

Los resultados de los estudios revisados en cuanto a la influencia de los distintos factores de riesgo evaluados no son unívocos.

En nuestro estudio, a tenor de los resultados, podría concluirse que son factores predictivos de padecer dolor lumbar el tener más de 52 años y que la exploración física de la columna vertebral sea anormal, criterios ambos, que aunque importantes, parecen escasos para determinar un perfil de trabajador expuesto a manipulación de cargas y posturas forzadas susceptible de padecer lumbar.

Un objetivo a tener en cuenta para un nuevo estudio sería ampliar la categoría de enfermería, es decir, incluir a enfermeros/as, para valorar si en estos profesionales las demandas, el control y el apoyo social (jerárquico y de compañeros) en el trabajo, tuvieran significación en relación con el dolor lumbar.

## Bibliografía

1. European Agency for Safety and Health at Work. Work-related musculoskeletal disorders in the EU — Facts and figures. 04.05.2010 (acceso noviembre 2010). Disponible en <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TERO09009ENC/view>
2. Departamento de Investigación e Información. Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2009 INSHT. Julio 2010. Acceso noviembre 2010. Disponible en [http://www.oect.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Siniestralidad/Ficheros/INFORME\\_SOBREESFUERZOS\\_2009\\_7JULIO2010.pdf](http://www.oect.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Siniestralidad/Ficheros/INFORME_SOBREESFUERZOS_2009_7JULIO2010.pdf)
3. Departamento de Investigación e Información. Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2011. INSHT. octubre 2012. Acceso marzo 2013. Disponible en <http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios%20tecnicos/Publicado/Ficheros/INFORME%20SOBREESFUERZOS%202011.pdf>
4. Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo. Cuarta Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo. 2006. Acceso diciembre 2010. Disponible en <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/78/es/1/ef0678es.pdf>
5. Andersen LL, Clausen T, Persson R, Holtermann A. Perceived physical exertion during healthcare work and prognosis for recovery from long-term pain in different body regions: Prospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 2012; 13:253.
6. Andersen LL, Clausen T, Mortensen OS, Burr H, Holtermann A. A prospective cohort study on musculoskeletal risk factors for long-term sickness absence among healthcare workers in eldercare. *Int Arch Occup Environ Health* 2012; 85: 615-22.
7. Prevención y manejo de los dolores de espalda en el personal de enfermería. cap.97. parte XVII. Vol III de la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Acceso diciembre 2010. Disponible <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/97.pdf>
8. Casado Morales, M.I; Moix Queraltó, J, Vidal Fernández, J. Etiología, cronicación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud* 2008; 19: 379-392.
9. Tenías Burillo J. M. Mayordomo Fernández C. Escriba Agüir V. Absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario: estudio de cohortes. Acceso diciembre 2010. Disponible en [http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/medicina/v17n1/pdf/02\\_01.pdf](http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/medicina/v17n1/pdf/02_01.pdf)
10. Piedrahita Lopera, H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desordenes musculoesqueléticos. *MAPFRE Medicina* 2004; 15:212-221.
11. Pérez Guisado J, Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica *Rev Cubana Ortop Traumatol* 2006; 20: 0.
12. Salvetti Mde G, Pimenta CA, Braga PE, Corrêa CF Disability related to chronic low back pain: prevalence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP* 2012; 46: 16-23.
13. Vargas-Prada S, Serra C, Martínez JM, Ntani G, Delclos GL, Palmer KT, Coggon D, Benavides FG Psychological and culturally-influenced risk factors for the incidence and persistence of low back pain and associated disability in Spanish workers: findings from the CUPID study. *Occup Environ Med* 2013; 70:57-62.
14. Guic SE, Rebolledo PM, Galilea ME, Robles G. Contribución de factores psicosociales a la cronicidad del dolor lumbar *Rev Med Chile* 2002; 30: 1411-1418
15. Ramond A, Bouton C, Richard I, Roquelaure Y, Baufreton C, Legrand E, Huez JF Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care—a systematic review. *Fam Pract* 2011; 28:12-21.
16. Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, Dogan N. Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *J Adv Nurs* 2009; 65:516-24.

17. Acuerdos sobre Salud Laboral de la Mesa de Diálogo Social sobre Prevención de Riesgos Laborales [Madrid, 28 de septiembre de 2001]. Acceso Marzo 2010. Disponible en [www.msc.es/salud/ambiental/home.htm](http://www.msc.es/salud/ambiental/home.htm)
18. Solé Gómez MD, Piqué Ardanuy T, Bultó Nubiola M, NTP 471: La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales Acceso Marzo 2010. disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp\\_471.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_471.pdf)
19. Laffon Roca, A investigador principal. Prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española. Acceso marzo 2013. disponible en: <http://www.ser.es/proyectos/episer-resultados.html>.
20. Failde I, JL González, JP Novalbos, F Casais, Marín J, J Elorza Psychological and occupational predictive factors for back pain among employees of a university hospital in southern Spain. *Occup Med* 2000; 50:591-596
21. Piedrahita Lopera, H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes musculoesqueléticos. *Mapfre Medicina* 2004; 15:212-221
22. Jensen JN, Holtermann A, Clausen T, Mortensen OS, Carneiro IG, Andersen LL. The greatest risk for low-back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical work load?. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012; 6: 13:87.
23. Van Nieuwenhuysse A, Crombez G, Burdorf A, Verbeke G, Masschelein R, Moens G, Mairiaux P; BelCoBack Study Group. Physical characteristics of the back are not predictive of low back pain in healthy workers: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord* 2009; 5: 10:2.
24. Tenías Burillo J. M. Mayordomo Fernández C. Escriba Agüir V. Absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario: estudio de cohortes. Acceso diciembre 2010. Disponible en [http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/medicina/v17n1/pdf/02\\_01.pdf](http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/medicina/v17n1/pdf/02_01.pdf)
25. Feng CK, Chen ML, Mao IF. Prevalence of and risk factors for different measures of low back pain among female nursing aides in Taiwanese nursing homes. *BMC Musculoskelet Disord* 2007; 25: 8:52.
26. Pérez Torres, F Extracto de la tesis. Lumbalgia crónica: Evaluación de la secuencia diagnóstica y configuración de la decisión clínica. Impacto socio-laboral. 2000. Valencia. Disponible en: [http://www.ser.es/index.html?VisorPrincipal=/Contenidos\\_Publicaciones/Revistas/Revista\\_RER/RER.htm](http://www.ser.es/index.html?VisorPrincipal=/Contenidos_Publicaciones/Revistas/Revista_RER/RER.htm)
27. Landry MD, Raman SR, Sulway C, Golightly YM, Hamdan E. Prevalence and risk factors associated with low back pain among health care providers in a Kuwait hospital. *Spine* 2008; 33: 539-45.
28. Helfenstein J, Goldenfum, M. A. Siena, C. Occupational low back pain. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56: 583-589.
29. Landau K., Rademacher, H., Meschke, H., Winter, G., Schaub, K., Grasmueck, M., Moelbert, I., Sommer, My Schulze, J. Musculoskeletal disorders in assembly jobs in the automotive industry with special reference to age management aspects. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2008
30. Morata Ramírez M. A. Ferrer Pérez V. A. Interacción entre estrés ocupacional, estrés psicológico y dolor lumbar: un estudio en profesionales sanitarios de traumatología y cuidados intensivos. Acceso marzo 21013. Disponible en: <http://sid.usal.es/idoocs/F8/ART8696/estres.pdf>
31. Punnett L, David H. Wegman. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2004; 14: 13-23
32. Mendelek F, Kheir RB, Caby I, Thevenon A, Pelayo P. On the quantitative relationships between individual/occupational risk factors and low back pain prevalence using nonparametric approaches. *Joint Bone Spine* 2011; 78: 619-24.
33. Leroux I, Dionne CE, Bourbonnais R. Psychosocial job factors and the one-year evolution of back-related functional limitations. *Scand J Work Environ Health*. 2004; 30: 47-55.

# El síndrome metabólico en una muestra de población laboral usuarios de pantallas de visualización de datos en la Comunidad de Madrid

<sup>1</sup>*Marta M. Hernández Martín.*

<sup>2</sup>*Dolores de Jaime Guijarro.*

<sup>1</sup>*Enfermera del Trabajo Grupo MGO, S.A Madrid*

<sup>2</sup>*Médico del Trabajo*

**Primer Premio a la Comunicación Oral Medicina y Enfermería del Trabajo Senior.**

IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo.

## Correspondencia:

*Marta M. Hernández Martín*

*Correo electrónico: m.hernandez@enfermeriadeltrabajo.com*

**Resumen:** Estudiar la prevalencia del síndrome metabólico y sus factores de riesgo en una muestra de población laboral usuarios de pantallas de visualización de datos y su relación con el sedentarismo.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de 480 exámenes de salud realizados en el año 2012. El diagnóstico del síndrome metabólico se realiza bajo los criterios de Adult Treatment Panel III del National Cholesterol Education Program (NCEP/ATP III).

**Resultados:** La media de edad de los trabajadores es de  $42.50 \pm 7.92$ . La prevalencia del síndrome metabólico fue de 7% en hombres y 4% en mujeres. Los factores de riesgo más relevantes de esta población fue aumento del perímetro abdominal, 21.3% en hombres y 14% en mujeres y la disminución de HDL colesterol 20.5% y 9.2%, respectivamente. Referente a estilos de vida, existe relación estadísticamente significativa entre síndrome metabólico y sedentarismo ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** El síndrome metabólico está asociado al sedentarismo. Es esencial la promoción de la salud en los servicios de prevención para fomentar hábitos de vida saludables.

**Palabras clave:** Síndrome metabólico, población laboral, pantallas de visualización de datos, sedentarismo

**METABOLIC SYNDROME IN A POPULATION SAMPLE, WORKING WITH DATA DISPLAY SCREEN IN MADRID.**

**Abstract:** To study the prevalence of metabolic syndrome and risk factors in a population sample work, who work with data display screen, and its relation to sedentary.

**Material and Methods:** Descriptive study of 480 health examinations in 2012. The diagnosis of Metabolic Syndrome is made under the criteria of Adult Treatment Panel III of the National Cholesterol Education Program (NCEP / ATP III)

**Results:** The average age of workers is  $42.50 \pm 7.92$ . The prevalence of metabolic syndrome was 7% in men and 4% in women. The most significant risk factors in this population was increasing abdominal girth, 21.3% in men and 14% in women and HDL cholesterol decreased 20.5% and 9.2%, respectively. Regarding lifestyles, statistically significant relationship between metabolic syndrome and sedentary ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Metabolic syndrome is associated with a sedentary lifestyle. Health Promotion is essential in Prevention Services.

**Keywords:** Metabolic syndrome, workforce, data display screen, sedentary

## Introducción

El síndrome metabólico (SM) es continuo objeto de estudio en la investigación epidemiológica para entender su fisiopatología y su relación con la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, éstas últimas son la principal causa de muerte en el mundo.<sup>(1)</sup> Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre Estadísticas Mundiales 2012: “*Se prevé que el número anual de defunciones debidas a enfermedades cardiovasculares aumente de 17 millones en 2008 a 25 millones en 2030.*”

El SM se ha convertido en uno de los principales problemas de salud del siglo XXI. Las primeras definiciones del SM aparecen a mitad del siglo XX, diversos autores como Vague, Haller, Singer intentaron establecer la relación de diversos factores de riesgo presentes en un mismo individuo. En 1988, Reaven define el Síndrome X, como el conjunto de alteraciones patológicas en los que hay presencia de resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, aumento de triglicéridos, hipertensión arterial y disminución del colesterol tipo HDL. El síndrome metabólico ha recibido diversas denominaciones, Síndrome XPlus, Cuarteto mortífero, Síndrome Plurimetabólico, Síndrome de Insulinorresistencia. En 1998, un grupo asesor de la OMS intenta unificar criterios para establecer una definición única.<sup>(2)</sup>

Actualmente, existen diferentes criterios diagnósticos<sup>(3)</sup>, propuestos por diferentes organismos, destacan los propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS); European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR); International Diabetes Federation (IDF) y las de Adult Treatment Panel III del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP-III). (Tabla 1).

La prevalencia del SM varía según los criterios utilizados como diagnóstico.

En la mayoría de los estudios de prevalencia, la más aceptada por su sencilla utilización, son los propuestos<sup>(4)</sup>, de manera simplificada, por el NCEP ATP-III (2001), actualizados posteriormente por la American Heart Association (2005).

Debido a que no existe una definición consensuada internacionalmente, hablaremos del síndrome metabólico como asociación de factores de riesgo, atendiendo

al conjunto de problemas de salud relacionados con la obesidad abdominal, hipertensión arterial, disminución de las HDL (high density lipoprotein) o lipoproteínas de alta densidad, elevación triglicéridos y glucosa en ayunas.

En septiembre 2011, la Asamblea General de Naciones Unidas convocó una reunión de alto nivel para abordar la prevención y control de las enfermedades cardiovasculares, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo y su repercusión en los Sistemas de Salud<sup>(5)</sup>. En España, hace más de 10 años, la sección de Cardiología Preventiva de la Sociedad Española de Cardiología promovió el registro nacional del síndrome metabólico, denominado Registro MESYAS (MEtabolic SYndrome in Active Subjects)<sup>(6)</sup>

Uno de los primeros estudios sobre este registro fue el sobre una muestra de 7256 trabajadores, entre los que contaban con los trabajadores de un gran centro comercial y de una factoría. En este estudio la prevalencia del SM fue de aproximadamente un 10%.<sup>(7)</sup>

### Justificación del estudio

Según los últimos estudios, el sobrepeso y el sedentarismo va en aumento en nuestra sociedad, debido entre otras causas, al desarrollo de las nuevas tecnologías: Internet, dispositivos móviles de última generación, etc, permiten realizar muchas tareas sin necesidad de gasto energético alguno.<sup>(8)</sup>

Los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida del trabajador en relación a la dieta, alcohol, tabaco y sedentarismo provocan graves alteraciones metabólicas y fisiológicas.<sup>(9-10)</sup>

En la actualidad la primera causa de muerte en nuestro país son las enfermedades cardiovasculares, producen el 30% de las muertes totales al año.<sup>(11-12)</sup>

La población laboral como objeto de estudio es especialmente interesante ya que a través de los exámenes de salud los profesionales de Enfermería y Medicina del Trabajo podemos detectar los factores asociados al SM y adoptar las medidas preventivas necesarias, así como actividades de promoción de la salud en beneficio del trabajador.

Con este estudio, pretendemos conocer la prevalencia del SM metabólico en una muestra población laboral, todos ellos usuarios de pantallas de visualización de

**TABLA 1. RESUMEN DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METABOLICO**

<b>ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS):</b> Presencia de Diabetes Mellitus, glucosa de ayunas alterada(IFG), tolerancia a la glucosa alterada(IGT) o resistencia a la insulina y al menos 2 de los siguientes criterios:
- Relación cintura-cadera > 0.90 hombres o >0.85 mujeres
- Triglicéridos $\geq$ 150mg/dL ó HDL colesterol < 35mg/dL hombres y <39mg/dL mujeres
- Presión arterial $\geq$ 140/90 mm Hg
- Excreción albúmina urinaria >20 ug/mn o relación albúmina-creatinina $\geq$ 30 mg/g
<b>ADULT TRAETMENT PANEL (ATPIII):</b> Presencia de tres o más de los siguientes factores:
- Perímetro abdominal $\geq$ 102 cm en hombres y $\geq$ 88 cm en mujeres
- Glucosa en ayunas $\geq$ 110 mg/dL ó tratamiento hipoglucemiante
- Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dL ó tratamiento
- Tensión arterial. $\geq$ 130/85 mm Hh ó tratamiento para la hipertensión
- HDLcolesterol < 40 mg/dL hombres y <50 mg/dL mujeres ó tratamiento
<b>GRUPO EUROPEO PARA EL ESTUDIO DE RESISTENCIA A LA INSULINA (EGIR):</b> Presencia de resistencia a la insulina o hiperinsulinemia en ayunas superior al percentil 75 y dos o más de las siguientes alteraciones:
- Cintura/cadera en varones >0.94 y en mujeres >0.80 índice de Masa Corporal $\geq$ 28.8 Kg/m <sup>2</sup> )
- Triglicéridos $\geq$ 180 mg/dL ó HDL < 40 mg/dL ó tratamiento
- Tensión arterial $\geq$ 140/90 mmHg ó tratamiento
- Glucemia basal $\geq$ 110 mg/dL
<b>FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES (IDF):</b> Presencia de obesidad central (circunferencia de cintura $\geq$ 94 cm en hombres caucásicos y $\geq$ 80 cm en mujeres caucásicas, con valores étnicos diferentes; más dos de los siguientes factores:
- Glucosa en ayunas $\geq$ 100mg/dL ó diabetes tipo 2 diagnosticada previamente
- Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dL ó tratamiento
- Tensión arterial. $\geq$ 130/85 mm Hg ó tratamiento para la hipertensión
- HDLcolesterol <40 mg/dL hombres y < 50mg/dL mujeres ó tratamiento

datos (PVD)<sup>(13)</sup> debido a que priori es el personal laboral que debido a sus condiciones de trabajo realiza una actividad física menor. El objetivo principal del estudio es analizar la prevalencia de los factores de riesgo asociados al SM, así como otros factores relacionados con el estilo de vida del individuo.

## Material y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo de la prevalencia del SM en una muestra de población laboral que desempeña su trabajo en la Comunidad de Madrid. La información se obtuvo de los exámenes de salud efectuados en el año 2012 a trabajadores pertenecientes a empresas que tienen contratada con Grupo MGO, S.A. la especialidad de Vigilancia de la Salud, en la unidad territorial

de Madrid. Para la obtención de estos datos se utilizó el programa informático propio de la entidad en formato texto, codificando los datos personales de cada trabajador para preservar su intimidad.<sup>(14)</sup>

Como criterios de inclusión, los trabajadores estudiados son todos trabajadores activos con un rango de edad de entre 18 y 65 años, a los que se les aplica, según puesto de trabajo el protocolo de PVD y como criterios de exclusión, aquellos exámenes de salud incompletos por falta de pruebas o parámetros analíticos.

Las variables incluidas en el estudio son:

1. Perímetro abdominal: se considera anormal  $\geq$ 102 cm en hombres y  $\geq$ 88 cm en mujeres.

El perímetro abdominal se determinó con el individuo de pie, con cinta métrica flexible en el punto medio de la última costilla y la cresta iliaca.

2. Presión arterial: se consideran altos los valores de

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA POR FACTORES DE RIESGO

Variables	Mujeres		Hombres	
	n	%	n	%
<b>PERIMETRO ABDOMINAL</b>				
Normal (Hombres < 102 cm; Mujeres < 88 cm)	215	86	181	%
Aumentado (Hombres ≥ 102 cm; Mujeres ≥ 88 cm)	35	14	49	21,3
<b>TENSIÓN ARTERIAL</b>				
Normal ≤ 130/85 mm Hg	234	93,6	211	91,7
Alterada ≥ 130/85 mm Hg ó tratamiento	16	6,4	19	8,3
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>				
Normal ≤ 150 mg/dL	226	90,4	198	86
Aumentado ≥ 150 mg/dL ó tratamiento	24	9,6	32	14
<b>COLESTEROL HDL</b>				
Normal (Hombres > 40 mg/dL; Mujeres > 50 mg/dL)	227	90,8	183	79,5
Alterado (Hombres < 40 mg/dL; Mujeres < 50 mg/dL ó tratamiento)	23	9,2	47	20,5
<b>GLUCOSA EN AYUNAS</b>				
Normal ≤ 100 mg/dL	239	95,5	212	92,1
Alterada ≥ 100 mg/dL ó tratamiento	11	4,5	18	7,9
<b>TABAQUISMO</b>				
Fumador	50	20	70	30,4
Consumo esporádico	24	9,6	12	5,2
No fumador	176	70,4	148	64,4
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>				
Consumo habitual	2	0,8	10	4,4
Consumo esporádico	260	24	82	35,6
No consume	188	75,2	138	60
<b>EJERCICIO FÍSICO</b>				
De manera habitual	67	26,8	89	38,6
Esporádico	69	27,6	40	17,4
Sedentarismo	114	45,6	101	44

presión arterial sistólica (PAS) ≥ 130 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) ≥ 85 mmHg ó tratamiento hipertensivo. La toma manual de tensión se realizó con esfigmomanómetro anerode.

En la analítica sistemática en ayunas se incluyó la determinación de los siguientes parámetros:

3. Triglicéridos séricos. Se consideran normales valores < 150 mg/dL y aumentados ≥ 150 mg/dL ó tratamiento hipolipemiente.

4. HDL Colesterol. Se considera alterado < 40 mg/dL

en hombres y < 50 mg/dL en mujeres ó tratamiento.

5. Glucosa de ayunas: Se consideran normales valores < 110 mg/dL y aumentados ≥ 110 mg/dL ó tratamiento hipoglucemiente.

Las variables relacionadas con el estilo de vida:

6. Hábito tabáquico: se considera fumador habitual aquella persona que fuma a diario y fumador esporádico al que fuma de forma ocasional y no fumador, el que no ha fumado nunca o lleva más de un año sin fumar.

7. Consumo de alcohol: tomando como medida del

TABLA 3. ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME METABÓLICO Y ESTILO DE VIDA

Variables	TRABAJADORES CON SÍNDROME METABÓLICO		TRABAJADORES SIN SÍNDROME METABÓLICO		P
	n	%	n	%	
FUMADOR/A	36	81.8	120	27.5	<0.05
CONSUME ALCOHOL	31	70.4	122	27.9	<0.05
ACTIVIDAD SEDENTARIA	32	72.7	253	58.2	<0.05

consumo de alcohol la unidad de bebida estándar (UBE), que es igual a 10 gramos de alcohol. Se considera no bebedor el que no consume ninguna cantidad de alcohol, consumo habitual si el consumo en varones es de 29 a 40 UBE semanales y en mujeres de 17 a 28 UBE semanales. Bebedor ocasional se considera en hombres si no supera los 28 UBE de alcohol a la semana y 16 UBE si son mujeres.

8. Ejercicio físico: se considera sedentario el que no realiza ejercicio físico, de forma esporádica de 1 a 2 horas semanales, de forma regular el que realiza 3 o más horas de ejercicio físico semanal

#### Análisis estadístico

Todos los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel versión 2010, para luego ser trasladados y procesados con el programa estadístico Statistical Package SPSS 18.0.

Se describirán las variables cualitativas mediante la distribución de frecuencias y las variables cuantitativas mediante su media y desviación estándar.

Para estudiar la asociación de variables cualitativas se utilizarán tablas de contingencia y el método del Chi-cuadrado. Para ello se asumen diferencias significativas en valores de  $p < 0.05$  para un intervalo de confianza del 95%.

#### Resultados

Se han realizado 480 exámenes de salud laboral de personal usuario de PVD durante el año 2012, la distribución por sexos es de 250 mujeres (52.08%) y 230 hombres (47.92%), con una media de edad de  $42.50 \pm 7.92$ . En la Tabla 2 se puede observar las características de la muestra según factores de riesgo.

Los de mayor prevalencia tanto en varones como en mujeres, son el aumento de perímetro abdominal, en el 21.3% de los hombres y en el 14% de mujeres, en total en 84 trabajadores (17.5%) y la disminución del HDL colesterol, presente en 70 trabajadores (14.5%), en 9.2% de las mujeres y 20.6% de los hombres.

En lo que se refiere a los otros factores según el orden de mayor prevalencia, observamos que el 11.6% de los trabajadores tienen aumentado los triglicéridos o tienen tratamiento hipolipemiante, 7.29% presenta alteraciones en la tensión arterial ó tratamiento antihipertensivo y un 3.95% tiene aumento de la glucosa en ayunas ó tratamiento hipoglucemiante. En la figura 1 se puede apreciar la prevalencia de los factores de riesgo según los criterios diagnósticos de la ATPIII del síndrome metabólico por sexos y la prevalencia total del síndrome metabólico en la muestra.

En la Tabla 3, se estudia la asociación del síndrome metabólico con el estilo de vida del individuo, atendiendo a las variables consumo de tabaco, alcohol y realización de ejercicio físico.

Del total de trabajadores, 120 (25%) refieren ser fumadores, y 36 (7.5%) fumadores de consumo esporádico, del total de fumadores 36 trabajadores presentan 3 ó más factores asociados al síndrome metabólico ( $p < 0.05$ ).

En la muestra, 154 trabajadores consumen alcohol, 142 de manera esporádica y 12 de consumo habitual, 31 de estos trabajadores que refieren consumir alcohol tienen síndrome metabólico ( $p < 0.05$ ).

En relación al ejercicio físico, nos encontramos que 156 trabajadores realizan actividad física de manera habitual, 109 realizan ejercicio físico de forma esporádica y que 215 trabajadores son sedentarios, entre los cuales 32 presentan síndrome metabólico ( $p < 0.05$ ) (Figura 2

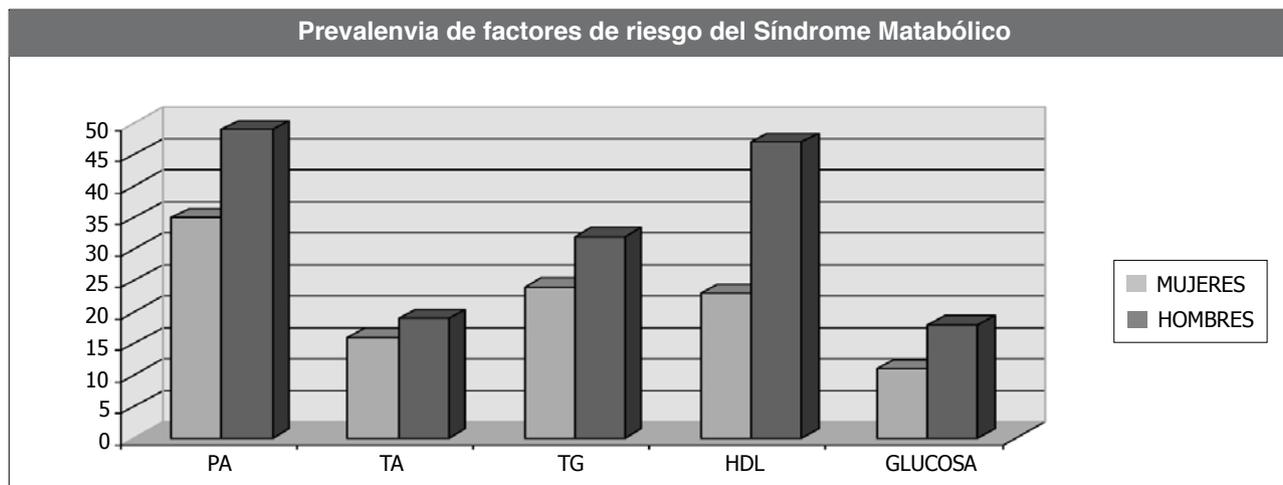


Figura 1

## Discusión

En este estudio de población trabajadora laboral usuaria de pantallas de visualización de datos, los factores de riesgo más prevalentes son el aumento del perímetro abdominal y disminución de las HDL colesterol. Estudios epidemiológicos muestran que concentraciones altas de HDL tienen un carácter protector frente a enfermedades cardiovasculares ya que estas lipoproteínas retiran el colesterol de las arterias para llevarlo de vuelta al hígado y facilitar su excreción.<sup>(11)</sup> En total, el 11% de la muestra estudiada presentan factores asociados al síndrome metabólico, este dato coincide con la bibliografía encontrada con la mayoría de estudios realizados en población laboral.<sup>(7-15)</sup> En comparación con la prevalencia del SM en estudios sobre la población general, la prevalencia es mayor en que en la población laboral. Según el último estudio publicado en la Revista Española de Cardiología en marzo del 2012, estudio DARYOS, basado en revisión de estudios poblacionales de 10 comunidades autónomas, llevada a cabo por el Instituto de Investigación Hospital del Mar de Barcelona ha revelado que el 31% de la población adulta española padece SM, es decir, uno de cada 3 españoles, presenta una agrupación no casual de diferentes factores de riesgo o alteraciones que aumenta la probabilidad de padecer diabetes o enfermedad cardiovascular asociada.<sup>(16)</sup>

El alcohol y tabaco se asocia a mayor tasa de morta-

lidad cardiovascular<sup>(17-18)</sup>. En nuestro estudio, aunque el consumo de alcohol no es excesivamente elevado, solo un 2.5% refieren ser bebedores habituales, sin embargo si se puede establecer una relación estadísticamente significativa entre consumo de alcohol y el síndrome metabólico.

En referente al tabaco, un alto porcentaje, 67.5% no son fumadores, una de las posibles explicaciones de la disminución de la incidencia de tabaquismo es la Ley 42/2010, de 30 de diciembre de 2010, sobre tabaquismo, que prohíbe fumar en los lugares de trabajo, aunque si encontramos relación significativa entre tabaco y síndrome metabólico.

En la bibliografía consultada, se ha demostrado que la falta de ejercicio físico favorece el aumento de la obesidad abdominal, factor de riesgo más prevalente en nuestra muestra, así como desencadenante de otras alteraciones fisiológicas y metabólicas.<sup>(18-19)</sup> Existe relación estadísticamente significativa entre síndrome metabólico y sedentarismo.

## Conclusiones

- La prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de la Comunidad de Madrid es de 11%, aproximadamente 1 de cada 10 trabajadores.
- La mitad de la población no realiza ningún tipo de ejercicio físico

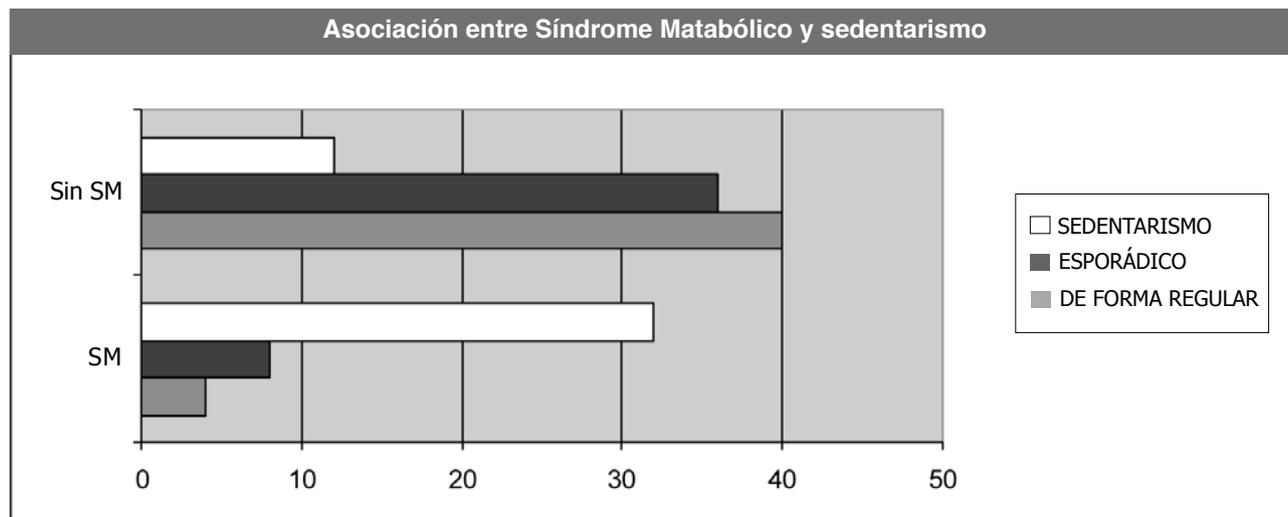


Figura 2

- La falta de ejercicio físico en trabajadores en los que la actividad laboral es sedentaria debido al tipo de tarea junto con alimentación no adecuada, contribuyen a la prevalencia de factores de riesgo del síndrome metabólico. Es necesario realizar campañas de promoción de la salud en los servicios de prevención para fomentar hábitos de vida saludables, adecuados a las jornadas y tareas de cada trabajador, y evitar así que nuestra población sana y trabajadora enferme.

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Mundiales 2012. Ginebra: Estadísticas Mundiales 2012.
2. Crepaldi G, Stefano M. El síndrome metabólico: contexto histórico. *Diabetes Veice*; volumen 51: 8-10. 2006.
3. Bello Rodríguez B, Sánchez Cruz G, Campos Ferreira Pinto, et al. Síndrome Metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2012 Mar-Abr [citado: 28-02-2013]; 34(2). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol2%202012/tema09.htm>.
4. National Cholesterol Education Program. 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). National Institutes of Health, 2002.
5. Organización de Naciones Unidas. Proyecto de resolución presentado por el Presidente de la Asamblea General. Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles. 16 de septiembre de 2011.
6. Alegría E, Cordero A, León M. Síndrome Metabólico: retos y esperanzas. *Prevalencia del síndrome metabólico. Rev Esp Cardiol Supl* 2005; 5 11D-5D.
7. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en población laboral española: Registro MESYAS. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58:797-806
8. Varela-Moreras G; Alguacil Merano LF, Alonso Aperte E, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI. ¿Qué se puede y se debe hacer? *Nutri Hosp* 2013; 28 (Supl.5): 1-12.
9. Sánchez-Chaparro MA, Román-García J, Calvo-Bonacho E, et al. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Rev Esp Cardiol* 2006; 59:421-30.
10. Palomino JC; Navarro GC. Síndrome metabólico y puesto de trabajo. *Med Seg Trab (Internet)* 2010; 56: 221.
11. Latrea M, Andrés EV, Cordero A, et al. Relación entre el síndrome metabólico y la mortalidad por cardiopatía isquémica en España. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62:1469-72.
12. Encuesta Nacional de Salud 2009. Instituto Nacional de Estadística (España). Madrid : INE; 2009.
13. Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los trabajadores con pantallas de visualización de datos, 1999. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

14. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE núm. 298, de 14-12-1999, pp. 43088-43099).
15. Názara C, Otero I, Rodríguez et al. Prevalencia del síndrome metabólico y estratificación del riesgo cardiovascular en una población laboral industrial. *Raviña Médico de Familia. Casa del Cad Aten Primaria*. 2010; 17: 142-3.
16. Fernández-Bergés D, Cabrera A, Sanz H, et al. Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada y a la propuesta por la OMS. *Estudio DARIOS. Rev Esp Cardiol* 2012; 65: 241-8.
17. Zullino DF, Besson J, Fauvrat B, et al. Acceptance of an intended smoking ban in an alcohol dependence clinic. *Eur Psychiatry* 2003; 118: 255-57.
18. Fernández de Bobadilla J, Sanz de Burgo V, Garrido Morales P, et al. Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. *Estudio RETRATOS. Atención Primaria* 2011; 43: 595-603.
19. Charansonney, O; Després, J.P. Disease prevention-should we target obesity or sedentary lifestyle. *Nature Reviews Cardiology* 7 2010; 468-472.

# Causas de no aptitud en examen de salud inicial de trabajadores expuestos a citostáticos

**Marco Javier Marzola Payares<sup>(1)</sup>, Montserrat Galán Vargas<sup>(2)</sup>, Julián Tenica<sup>(3)</sup>, Enrique Sánchez Gómez<sup>(4)</sup>, Ana Peña Picaza<sup>(5)</sup>, Adolfo Aracil<sup>(6)</sup>**

<sup>1</sup> MIR IV, Medicina del Trabajo, Hospital General Universitario Gregorio Marañón

<sup>2</sup> MIR II, Medicina del Trabajo, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

<sup>3</sup> MIR III, Medicina del Trabajo, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

<sup>4</sup> Médico Especialista en Medicina del Trabajo, Tutor de residentes, Adjunto Servicio de Prevención de Riesgos laborales, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

<sup>5</sup> Médico Especialista en Medicina del trabajo, Anestesiología y Reanimación, jefe servicio de Prevención de Riesgos laborales, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

<sup>6</sup> Médico Especialista en Medicina de Familia, Master en valoración de daño corporal, Adjunto servicio de Prevención de Riesgos laborales, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Primer Premio al Trabajo de Comunicación Oral de Médico Interno Residente de Medicina del Trabajo.**  
IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo

## Correspondencia:

Marco Javier Marzola Payares.

C/ Doctor Esquerdo 46, 28007, Madrid

Correo electrónico: marcojj26@hotmail.com

**Resumen:** Los fármacos citostáticos son terapias que se utilizan específicamente para causar daño celular no selectivo, poseen características genotóxicas, carcinogénicas, teratogénicas, entre otras.

La exposición de los trabajadores a sustancias citotóxicas ha sido identificada como un problema de preocupación creciente para la salud.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo entre los años 2008-2012, basado en la revisión de historias clínico-laborales de todos los trabajadores expuesto a citostáticos al inicio de su actividad laboral.

**Resultados:** Se revisaron un total de 434 historias clínico-laborales. no aptos en los 5 años de 37 trabajadores, que corresponde al 8,5 % del total de valorados. Los criterios de no aptitud se tomaron de los propuestos por el Protocolo de Vigilancia Específica de los trabajadores expuestos a citostáticos, de la comisión de salud pública, consejo interterritorial del sistema nacional de salud del 2003.

La causa más frecuente de no aptitud fue el tratamiento previo

CAUSES OF NO APTITUDE IN INITIAL HEALTH EXAMINATION OF WORKERS EXPOSED TO CYTOSTATICS.

**Abstract:** Cytostatic drugs are therapies that are used specifically to cause cellular damage nonselective possess genotoxic properties, carcinogenic, teratogenic, among others.

The worker exposure to cytotoxic substances has been identified as an issue of growing concern for health.

**Material and Methods:** A descriptive study between the years 2008-2012, based on review of clinical and work histories of all workers exposed to cytostatics at the beginning of their employment.

**Results:** A total of 434 clinical and labor records were reviewed. Unfit within 5 years of 37 workers, which corresponds to 8.5% of rated. No fitness criteria were taken from those proposed by the Monitoring Protocol Specifies workers exposed to cytostatic, the public health commission, council interregional national health system in 2003.

con citostáticos, inmunosupresores y antecedentes de enfermedad neoplásica con un 28 % de frecuencia, seguidas por un 16 % de inmunodepresión y voluntad de reproducción (16%), patología dermatológica (16%). las causas menos comunes fueron historia de abortos previos (8%), actividad laboral asociada a radiación ionizantes (5%), daño genético (3%) y otras causas (5%).

**Conclusiones:** La mayoría de trabajadores expuesto a citostáticos en nuestro hospital en el periodo antes mencionado son mujeres, en edad fértil, donde la causa mas frecuente de no aptitud se debe a enfermedad neoplásica y tratamiento previo con citostáticos e inmunosupresores, no hay datos de alergias a citostáticos.

**Palabras Claves:** Citostáticos, No aptitud, Examen de salud inicial

The most frequent cause of no aptitude was pretreatment with cytostatic, immunosuppressive and history of neoplastic disease with 28% frequency, followed by 16% and will play immunosuppression (16%), dermatological pathology (16%). Less common causes were history of previous abortions (8%), work activity associated with ionizing radiation (5%), genetic damage (3%) and other causes (5%).

**Conclusions:** The majority of workers exposed to cytostatic in our hospital in the period mentioned above are women of childbearing age, where the most frequent cause of no aptitude due to neoplastic disease and prior treatment with cytostatic and immunosuppressants, no details of allergies cytostatics.

**Keywords:** neoplastic agents, impairment, inicial health examination.

## Introducción

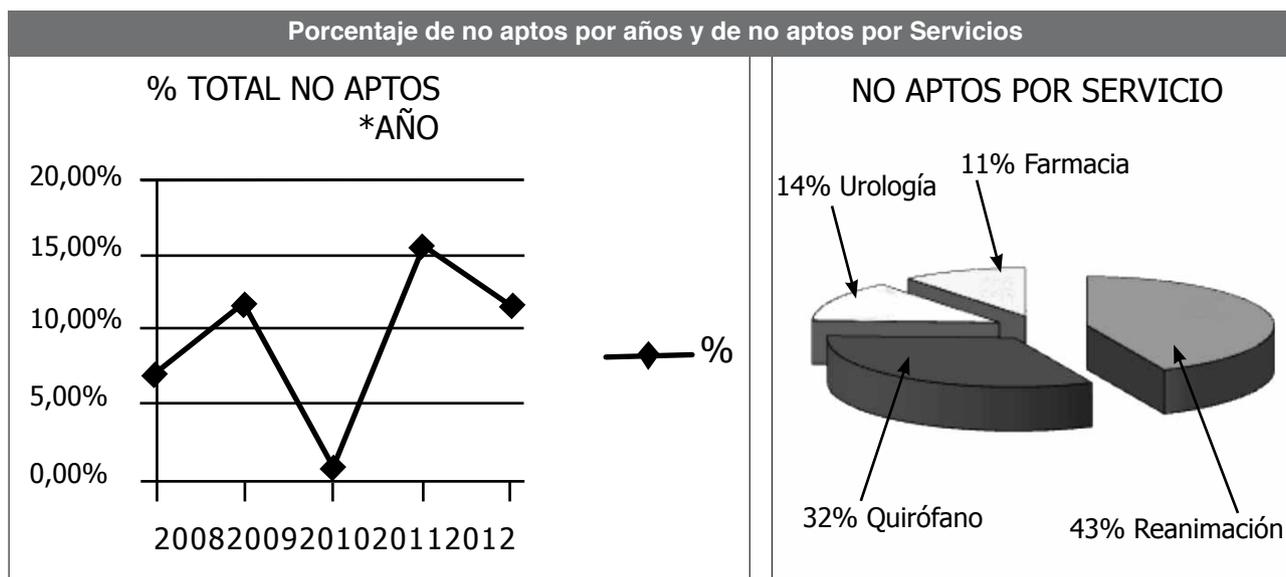
Los sustancias citotóxicas, entre ellas los fármacos citostáticos son terapias que se utilizan específicamente para causar daño celular no selectivo, poseen características genotóxicas, carcinogénicas, teratogénicas, entre otras. La exposición de los trabajadores a sustancias citotóxicas ha sido identificada como un problema de preocupación creciente para la salud.

A los riesgos ya reconocidos de irritación de piel y mucosas por contacto directo, se ha puesto en evidencia la posibilidad de daños mayores para la salud en casos de exposición, ya que estos agentes se pueden absorber por vía dérmica, inhalada o deglutida, mostrando síntomas agudos o acumulándose en el organismo y generando alteraciones crónicas, si no se toman las medidas preventivas adecuadas<sup>(2)</sup>.

Preparación, administración, producción y eliminación

**TABLA 1. LISTADO NO EXHAUSTIVO DE MEDICAMENTOS CITOSTÁTICOS, MODO DE ACCIÓN Y CLASIFICACIÓN IARC**

NOMBRE	MODO DE ACCIÓN	CLASIFICACIÓN IARC
Adriamicina	Antibiótico	2A
Azatrioprina	Inmunosupresor	1
Bleomicina	Antibiótico	2B
Ciclofosfamida	Agente alquilante	1
Ciclosporina	Inmunosupresor	1
Cisplatino	Agente alquilante	2A
Doxorubicina	Inhibidor crecimiento celular	1
5' fluoracilo	Antimetabolito	3
Ganciclovir	Antiviral	3
Interferón Alfa	Inhibidor crecimiento celular	3
Mitomicina	Agente Alquilante	2B
Rituximab	Anticuerpo Monoclonal	2A
Tacrolimus	Inmunosupresor	1
Tamoxifeno	Anti Estrógeno	1
Vincristina	Inhibidor de microtubulos	3



**Figura 1**

de medicamentos citostáticos pueden exponer a muchos trabajadores, principalmente en centros hospitalarios y la industria farmacéutica a niveles de exposición elevados.

Como medicamentos citotóxicos deben ser considerados los antineoplásicos, agentes anti-virales, anticuerpos monoclonales, entre otros. Estos medicamentos son capaces de causar efectos graves, como el cáncer, problemas de fertilidad, alteraciones genéticas y defectos congénitos<sup>(2,3)</sup>.

Algunos ejemplos de medicamentos comúnmente usados en la práctica clínica diaria y su toxicidad los podemos ver reflejados en la Tabla 1<sup>(3)</sup>.

### Objetivos

1. Describir las características generales del personal no apto en los reconocimientos médicos ante la exposición a citostáticos.
2. Describir las causas de no aptitud y la frecuencia de estos en el personal valorado, al igual que la clasificación por servicios.
3. Crear registros de feedback para el servicio de prevención de riesgos laborales.

### Material y Métodos

Estudio descriptivo, basado en la revisión de historias clínico-laborales de todos los trabajadores valorados entre

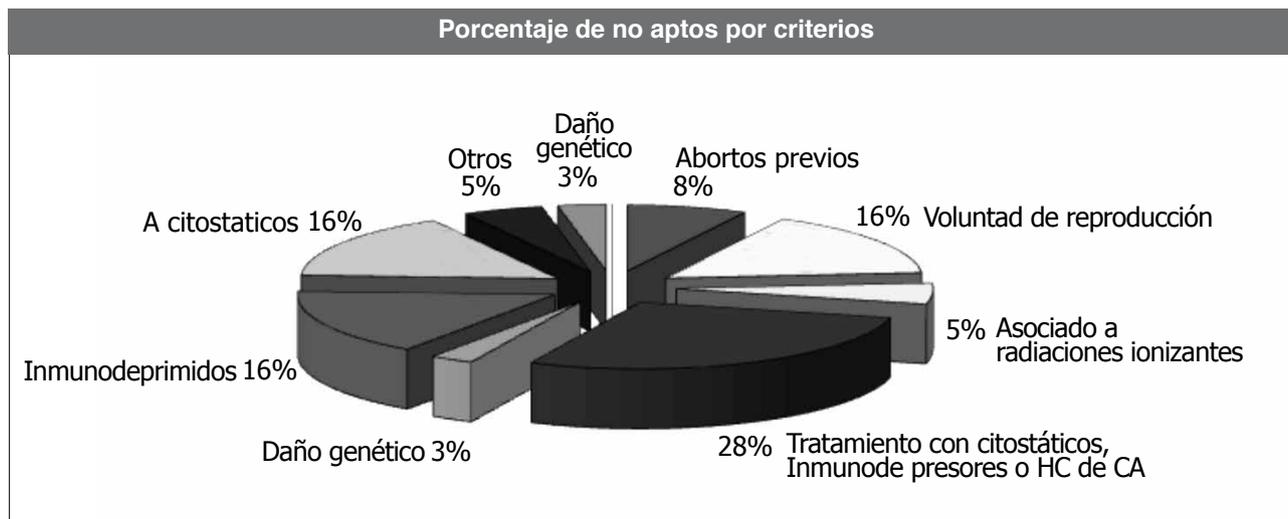
los años 2008 – 2012, expuesto a citostáticos que requieren vigilancia de salud al inicio de su actividad laboral.

### Resultados

Se revisaron un total de 434 historias clínicas, de todos los trabajadores expuestos a citostáticos en nuestro hospital en el periodo comprendido entre enero del 2008 a diciembre del 2012, procedentes de los Servicios de Cirugía General (Quimioterapia hipertérmica intraperitoneal), Reanimación, Farmacia y Urología. Obteniendo un total de no aptos en los 5 años de 37 trabajadores, que corresponde al 8,5 % del total de valorados (Figura1). La edad media observada en el grupo estudiado fue de 41 años y la clasificación por sexos fue 2,5 % hombres y 97,5% mujeres.

Los criterios de no aptitud se tomaron de los propuestos por el Protocolo de Vigilancia Específica de los trabajadores expuestos a citostáticos, de la Comisión de Salud Pública, Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud del 2003.

La causa más frecuente de no aptitud fue el tratamiento previo con citostáticos, inmunosupresores y antecedentes de enfermedad neoplásica con un 28 % de frecuencia, seguidas por un 16 % de inmunodepresión y voluntad de reproducción (16%), patología dermatológica (16%). las causas menos comunes fueron historia de abortos



**Figura 2**

previos (8%), actividad laboral asociada a radiación ionizantes (5%), daño genético (3%) y otras causas (5%) denominadas así en nuestro estudio, donde se contemplan condiciones especiales de cada trabajador no incluidas el protocolo de vigilancia específica como el caso de un trabajador con diagnóstico de asma moderada persistente, con alteraciones moderadas en la Espirometría, asociación de hipotiroidismo con mal control hormonal y gran fumador (Figura 2).

No se encontraron trabajadores con alergia a citostáticos. Solo se registró una trabajadora en periodo de lactancia a la cual se le dio un no apto temporal, lo que corresponde al 3% del total de no aptitudes.

La clasificación según frecuencia de no aptitudes por servicios fue: Reanimación 43%, Cirugía 32%, Urología 14%, Farmacia 11% (Figura 1).

## Conclusiones

En el estudio concluimos que la mayoría de trabajadores expuesto a citostáticos en nuestro hospital en el periodo antes mencionado son mujeres, en edad fértil, donde la causa más frecuente de no aptitud se debe a enfermedad neoplásica y tratamiento previo con citostáticos e inmunosupresores, no hay datos de alergias a citostáticos.

El porcentaje de no aptitudes ha presentado un aumento gradual en los últimos 2 años, debido al fortale-

cimiento en la vigilancia de la salud específica puesto en marcha por el servicio de prevención de riesgos laborales, así mismo se han ido incorporando nuevos servicios a estos protocolos con el fin de dar una cobertura global a todos los trabajadores expuestos a este riesgo.

Reanimación y cirugía son los servicios donde se presenta el mayor número de no aptitudes debido a que en estas unidades es donde se desarrolla el mayor número de actividades con citostáticos de nuestro hospital.

El abordaje de la prevención de riesgos laborales de los trabajadores que están expuestos a citostáticos es una de las líneas que más requiere atención y cuidado en la vigilancia de la salud, cabe recalcar que esta vigilancia se debe extender al proceso desde la preparación hasta la eliminación de todos los residuos.

## Bibliografía

1. Datos propios recopilados Servicio de prevención de riesgos laborales, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
2. Comisión de Salud Pública, Consejo Interterritorial del Sistema de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, España, Protocolos de Vigilancia Sanitaria específica, Agentes Citostáticos, 2003.
3. NTP 740, Exposición laboral a citostáticos en el ámbito sanitario, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
4. Ley 31/1995, del 8 noviembre, Prevención de Riesgos Laborales.

# Adaptación del puesto de trabajo a un trabajador con marcapasos en una central eléctrica

**Martínez Jiménez, Xavier** <sup>(1)</sup>; **Aparicio Fernández, Jesús** <sup>(2)</sup>; **Fernández De Navarrete, Emilia** <sup>(3)</sup>; **Montoya González, Mónica** <sup>(4)</sup>; **Alonso Ríos, Fernando** <sup>(5)</sup>; **Marina Martínez, Elena** <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Medico del Trabajo, Servicio Médico Barcelona, Gas Natural Fenosa

<sup>(2)</sup>Medico del Trabajo, Servicio Médico Madrid, Gas Natural Fenosa

<sup>(3)</sup>Medico del Trabajo, Servicio Médico Madrid, Gas Natural Fenosa

<sup>(4)</sup>Medico del Trabajo, Servicio Médico Barcelona, Gas Natural Fenosa

<sup>(5)</sup>Medico del Trabajo, Servicio Médico Madrid, Gas Natural Fenosa

<sup>(6)</sup>Medico del Trabajo, Responsable de los Servicios Médicos de Gas Natural Fenosa

## Primer Premio a Caso Clínico de Medicina del Trabajo Senior.

IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo

### Correspondencia:

*Xavier Martínez Jiménez*

*Servicios Médicos Gas Natural Fenosa Barcelona*

*Plaza del Gas Nº 1.*

*08003 Barcelona*

*Correo electrónico: fjmartinezj@gasnatural.com*

**Resumen:** Se describen las actuaciones realizadas para la adaptación del puesto de trabajo a un trabajador, al que le implantan un marcapasos, mediante el análisis de los resultados obtenidos de las medidas de campo eléctrico y magnético en los lugares de trabajo. Estas medidas se comparan con los límites tolerados por el marcapasos. De esta forma se determinan así los lugares que se encuentran en los márgenes seguros para evitar las interferencias con el dispositivo. Con estos resultados se pueden tomar las decisiones adecuadas para la readaptación del puesto de trabajo, que consistirán principalmente en restringir el acceso a las zonas en que existen niveles de riesgo.

**Palabras clave:** salud laboral, servicio de prevención de riesgos, marcapasos, campo eléctrico, campo magnético, interferencia electromagnética, adaptación del puesto.

### ADAPTATION OF WORK JOB FOR A WORKER WITH A PACEMAKER IN A POWER PLANT

**Abstract:** It describes the steps taken to adapt the job to a worker, who is implanted with a pacemaker, by analyzing the results obtained from the measurements of electric and magnetic fields in the workplace. These measures are compared with the limits tolerated by the implanted pacemaker. This will determine the locations and the margins insurance to avoid interference with the implanted device. These results are essential to make de right decisions for the job retraining, which consist primarily of restricting access to areas where there are levels of risk.

**Key words:** occupational health, risk prevention service, pacemakers, electric field, magnetic field, electromagnetic interference, since adaptation

## Datos de la historia clínico-laboral

Paciente de 34 años sin antecedentes patológicos de interés. Diagnosticado recientemente, a raíz de una revisión médica rutinaria, de bloqueo aurículo-ventricular completo (BAV), probablemente congénito, con ritmo de escape con QRS estrecho (Figura 1). Clínicamente permanece asintomático realizando una vida muy activa.

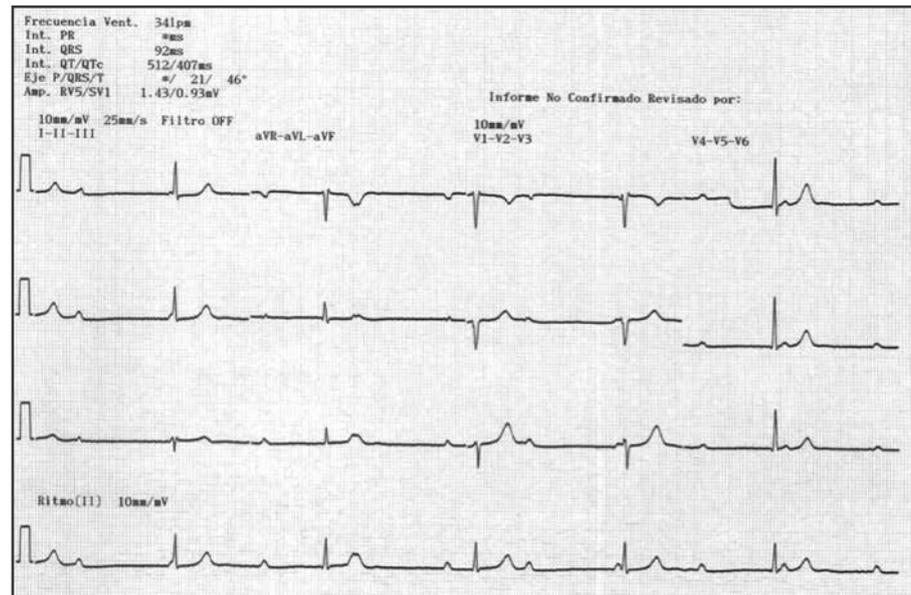


Figura 1

## Pruebas diagnósticas

El estudio Holter muestra BAV completo con ritmo de escape con QRS estrecho con frecuencias mínimas alrededor de 30 lpm, medias de 45 lpm y máximas de 90 lpm, sin pausas patológicas.

La prueba de esfuerzo muestra una excelente capacidad de esfuerzo. A los 20 minutos de ejercicio alcanza frecuencias de 90 lpm y en ese momento comienza con extrasístolia ventricular frecuente con bigeminismo y algunas parejas simulando frecuencias de hasta 180 lpm. A pesar de que el paciente permanece asintomático, dado los hallazgos del ECG y de la prueba de esfuerzo en la revisión rutinaria, se ha recomendado la implantación de marcapasos definitivo.

## Tratamiento

Se implanta un marcapasos Medtronic Modelo ADVISA con dos electrodos. Sin incidencias en el postoperatorio.

El trabajador realiza los controles pertinentes por su cardiólogo y es dado de alta para su trabajo.

## Definiciones

Un marcapasos es un dispositivo electrónico que detecta los ritmos intrínsecos del corazón y ofrece esti-

mulación eléctrica cuando esté indicado; en 2008, la American College of Cardiology (ACC),AHA, y la Heart Rhythm Society (HSR) publicaron conjuntamente las directrices donde incluían sus indicaciones y contraindicaciones, entre las que se encuentra la exposición a radiaciones electromagnéticas.

La estimulación eléctrica para el tratamiento de las bradicardias o para la interrupción de arritmias depende totalmente de la capacidad de conseguir una información precisa del ritmo cardiaco en todo momento. La presencia de señales extrañas o ruido, procedente de fuentes eléctricas o magnéticas externas, es causa de comportamientos no deseados, poniendo al paciente en riesgo serio.

La definición de interferencial en los dispositivos implantables cardiacos podría ser muy amplia, considerándose todos aquellos factores externos que son capaces de modificar el comportamiento normal del dispositivo, dañarlo e incluso producir daños irreversibles en el paciente. Las interferencias pueden ser causadas por ciertos fármacos, por acciones mecánicas sobre el dispositivo o el electrodo, y por múltiples tipos de señales de eléctricas, magnéticas y electromagnéticas que son las que nos ocupan.

Se definen las interferencias electromagnéticas 2,3 (IEM) como las señales eléctricas de origen no fisioló-

gico que afectan, o pueden afectar, a la función normal de un marcapasos.

Las IEM son exógenas al cuerpo humano. Se clasifican en tres tipos fundamentales: galvánicas, magnéticas y electromagnéticas. Las interferencias mencionadas pueden afectar al sistema de estimulación directamente a través del marcapasos, o indirectamente a través del electrodo, que actúa como una antena. Los sistemas de detección unipolar son más susceptibles de interferencias que los bipolares. Los marcapasos bicamerales son más susceptibles de IEM que los monocamerales debido a que poseen dos antenas (electrodos). Los filtros del marcapasos y el procesado de la señal detectada proporcionan un método importante pero no completamente satisfactorio para discriminar los electrogramas intracardíacos (10-100 Hz) de los voltajes externos. No debemos olvidar que cada modelo de marcapasos puede reaccionar de una forma diferente ante una IEM.

Las variables que influyen en los efectos de las IEM son: la intensidad del campo, la distancia entre la «fuente de las IEM» y el marcapasos, la frecuencia y la forma de la onda de la señal, la orientación física del marcapasos, el tipo de sistema implantado (monopolar, bipolar, bicameral), el tipo de biodetector, la programación de la sensibilidad y el modo de demanda (disparado, inhibido, asíncrono).

Existen varios tipos de respuesta ante las IEM: inhibición o disparo temporal, asincronía temporal (frecuencia fija), fallo permanente en su función, reprogramación inapropiada (modos reset o vuelta a parámetros nominales u otros) o daño miocárdico en la interfase electrodo-endocardio.

Los campos magnéticos industriales, hornos de inducción, soldadores de arco y resistencia, centrales generadoras de energía eléctrica y subestaciones, tienen el potencial de causar IEM. Se desconoce la distancia mínima a partir de la cual no se detectan IEM. Como norma general, los empleados en estas industrias deben llevar sistemas bipolares de detección y monitorizarse durante el primer día de trabajo tras el implante”.

## Adaptación del puesto

Ya que el trabajador puede verse expuesto en su en-

torno laboral a campos electromagnéticos, debe realizarse una adaptación a su puesto de trabajo, detectando las situaciones que implican un mayor riesgo de interferencia para el marcapasos implantado, evitando así el posible riesgo de arritmia.

Antes de realizar la adaptación del puesto de trabajo, tuvimos en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- El trabajador no quiere abandonar su puesto de trabajo, siempre que no exista riesgo para su salud.
- La empresa no quiere desprenderse del trabajador ya que lo considera personal cualificado necesario.

Describimos las actuaciones realizadas para la adaptación del puesto, mediante el análisis de los resultados obtenidos de las medidas de campo electromagnético en los lugares de trabajo, comparándolas con los límites tolerados por el marcapasos implantado que nos proporciona el fabricante, y con los límites para exposición humana a campos que establece la normativa<sup>3</sup>; se determinan así los lugares que se encuentran en los márgenes seguros para evitar las interferencias con el marcapasos, para de esta forma poder tomar las decisiones adecuadas para la readaptación del puesto de trabajo, que consistirán en restringir acceso a las zonas en que existen niveles de riesgo.

En el momento en que el Servicio Médico tiene conocimiento de la necesidad de la implantación del marcapasos, las acciones realizadas han sido las siguientes:

1. Se contacta con el fabricante del marcapasos que nos describe las distintas situaciones a las que el paciente puede verse expuesto en su entorno laboral. Siendo la IEM, la situación que más se postula como factor de riesgo, no lo es en la práctica real, ya que el riesgo de corrientes directas por contacto o por acoplamiento capacitivo es mucho mayor. Las situaciones que implican un mayor riesgo de interferencia para el marcapasos implantado, son las actuaciones en líneas de distribución de baja tensión no protegidas contra contactos indirectos. Esta situación es especialmente crítica por el posible riesgo de fibrilación ventricular.

2. Se contacta con los Técnicos en Prevención (Higiene industrial) del Servicio de Prevención Propio de la compañía, para solicitar la determinación de medidas

TABLA 1. MEDICIONES EFECTUADAS

Punto de medida	Altura de la Sonda (cm)	Intensidad campo Eléctrico E (v/m)	% Directiva 2004/40/CE2 004/40CE	% MED-TRONIC	Densidad flujo Magnético B(μT)	% Directiva 2004/40/CE2 004/40CE	% MED-TRONIC	Observaciones
PM1	1,80	0,765	0,008%	0,383%	0,343	0,069%	0,034%	Despacho jefe turno
PM2	1,20	2,976	0,030%	1,488%	0,292	0,058%	0,029%	Sala control
PM3	1,80	9,830	0,098%	4,915%	0,58	0,116%	0,058%	Sala comunicaciones
PM4	1,50	0,132	0,001%	0,066%	34,701	6,940%	3,470%	Transformadores secos
PM5	1,80	2,750	0,028%	1,375%	1,028	0,206%	0,103%	Transformadores LCI/Excitación
PM6	1,80	3,316	0,033%	1,658%	18,005	3,601%	1,801%	Interruptor de generación
PM7	1,80	8,293	0,083%	4,147%	6,343	1,269%	0,634%	Edificio turbina, zona sur-oeste
PM8	1,80	6,070	0,061%	3,035%	1,54	0,308%	0,154%	Sala baterías
PM9	1,80	2,639	0,026%	1,320%	0,278	0,056%	0,028%	LCI (convertidor/inversor)
PM10	1,80	7,336	0,073%	3,668%	1,489	0,298%	0,149%	CCM medida 1 a 1,80cm
PM11	1,20	1,492	0,015%	0,746%	3,016	0,603%	0,302%	CCM medida 2 a 1,20cm
PM12	1,20	0,239	0,002%	0,120%	5,238	1,048%	0,524%	CCM medida 3 a 1,20cm
PM13	1,20	2,100	0,021%	1,050%	2,784	0,557%	0,278%	CCM medida 4 a 1,20cm
PM14	1,80	3,207	0,032%	1,604%	1,592	0,318%	0,159%	Sala protección generador
PM15	1,80	5,884	0,059%	2,942%	9,788	1,958%	0,979%	Interruptores 400V Cota 7
PM16	1,50	0,366	0,004%	0,183%	69,71	13,942%	6,971%	Zona generador, entrada excitación
PM17	1,20	0,330	0,003%	0,165%	75,89	15,178%	7,589%	Zona generador, entrada excitación
PM18	1,80	9,580	0,096%	4,790%	81,77	16,354%	8,177%	Pasarela superior generador
PM19	1,80	0,672	0,007%	0,336%	138,7	27,740%	13,870%	Inicio pasarela norte generador
PM20	1,20	0,504	0,005%	0,252%	4,245	0,849%	0,425%	Sobrecalentador de sellos
PM21	1,50	4,536	0,045%	2,268%	11,647	2,329%	1,165%	Entre resistencias y sobrecalentador de sellos
PM22	1,80	0,379	0,004%	0,190%	13,75	2,750%	1,375%	Bomba alimentación alta presión
PM23	1,80	0,449	0,004%	0,225%	3,611	0,722%	0,361%	Sala eléctrica PTA
PM24	1,80	3,663	0,037%	1,832%	6,202	1,240%	0,620%	Sala excitación
PM25	1,80	0,578	0,006%	0,289%	10,533	2,107%	1,053%	Sala cables (edificio eléctrico)
PM26	1,80	2,312	0,023%	1,156%	13,53	2,706%	1,353%	Transformador auxiliar, medida 1
PM27	1,80	0,193	0,002%	0,097%	27,49	5,498%	2,749%	Transformador auxiliar, medida 2
PM28	1,80	1,554	0,016%	0,777%	16,77	3,354%	1,677%	Transformador principal, medida 1
PM29	1,80	3,426	0,034%	1,713%	20,86	4,172%	2,086%	Transformador principal salida
PM30	1,80	0,714	0,007%	0,357%	2,393	0,479%	0,239%	GIS medida 1
PM31	1,80	1,002	0,010%	0,501%	11,715	2,343%	1,172%	GIS medida 2
PM32	1,80	2,335	0,023%	1,168%	0,463	0,093%	0,046%	Sala control GIS
PM33	1,80	2,708	0,027%	1,354%	0,552	0,110%	0,055%	Sala cargadores GIS

TABLA 2. DIRECTIVA 2004/40/CE

Margen de frecuencias	Intensidad de campo eléctrico E (V/m)	Densidad de flujo Magnético B(μT)	Densidad de Potencia S(W/m <sup>2</sup> )	Intensidad de Campo magnético H(A/m)
0 – 1 Hz	-	2x10 <sup>5</sup>	-	1,67x10 <sup>5</sup>
1 – 8 Hz	20000	2x10 <sup>5</sup> /f <sup>2</sup>	-	1,67x10 <sup>5</sup> /f <sup>2</sup>
8 – 25 Hz	20000	2,5x10 <sup>4</sup> /f	-	2x10 <sup>4</sup> /f
0.025 – 0.82 kHz	500 / f	25/f	-	20/f
0.82 – 2.5 kHz	610	30,7	-	24.4
2.5 – 65 kHz	610	30,7	-	24.4
65 – 100 kHz	610	2000/f	-	1600/f
0.1 – 1 MHz	610	2/f	-	1,6/f
1 – 10 MHz	610 / f	2/f	-	1,6/f
10 – 400 MHz	61	0.2	10	0,16
400 – 2000 MHz	3f <sup>1/2</sup>	0,01 f <sup>1/2</sup>	f / 40	0,008 f <sup>1/2</sup>
2 – 300 GHz	137	0,45	50	0,36

**TABLA 3. LÍMITES ESTABLECIDOS POR MEDTRONIC PARA EVITAR INTERFERENCIAS SOBRE LOS MARCAPASOS IMPLANTABLES**

CAMPO	LIMITES
Campos electromagnéticos de baja frecuencia (50Hz)	1 miliTesla
Campos de 50 Hz modulados en amplitud*	90A/m(1.13 Gauss = 0.113 miliTesla)
Campos de 50 Hz no modulados	795,8 A/m (= 10 Gauss)
Campos eléctricos no modulados	Distancia de seguridad: 1m/20000V
C. electromagnéticos radiados (40MHz a 1000MHz)	200V/m (= 6.7 miliGauss = 0.00067 miliTesla)

\* La modulación en amplitud, aunque no exista en la fuente original, se puede producir como resultado del movimiento del cuerpo en las proximidades del equipo.

de campo eléctrico y magnético en el lugar de trabajo. Estos realizan medidas de intensidad de campo eléctrico y magnético de baja frecuencia en las instalaciones de la central eléctrica. Las medidas se realizan para comprobar el nivel de exposición humana a campos electromagnéticos de los trabajadores ubicados en la empresa, con motivo de las emisiones generadas por varios equipos eléctricos/electrónicos tales como cables de alta tensión, turbinas, motores eléctricos, transformadores, sub-estaciones, seccionadores y generadores. Por las características de la central eléctrica, las posibles emisiones de los mencionados equipos se corresponden con campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia. Por dicho motivo se realizan medidas de dichos campos en todos los puntos críticos de acceso de los trabajadores. También se realizan diversas medidas en el exterior, en las zonas de paso, despachos y salas de control.

Los parámetros evaluados por los equipos de medida han sido la intensidad de campo eléctrico (V/m) y la Densidad de Flujo Magnético ( $\mu\text{T}$ ).

Las medidas efectuadas aparecen en la Tabla 1.

**Límites establecidos por la Directiva 2004/40/CE<sup>4</sup> Tabla 2.**

• **Para campo eléctrico:**

En la frecuencia de 50 Hz obtenemos un nivel límite de 10000 V/m.

• **Para campo magnético:**

En la frecuencia de 50 Hz obtenemos un nivel límite de 500  $\mu\text{T}$ .

**Límites establecidos por Medtronic para evitar interferencias sobre los marcapasos implantables: Tabla 3.**

• **Para campo eléctrico:**

En la frecuencia de 50 Hz obtenemos un nivel límite de 200 V/m.

• **Para campo magnético:**

En la frecuencia de 50 Hz obtenemos un nivel límite de 1 mT = 1000  $\mu\text{T}$

**Mediciones Efectuadas**

**Evaluación de Campos Electro Magneticos 50 Hz**

A) Según la Directiva 2004/40/CE, de todas las medidas efectuadas, el nivel máximo de intensidad de campo eléctrico se encuentra en el punto de medida PM3, medida realizada en la sala comunicaciones. El valor en este punto de medida es de 9,830 V/m, por lo tanto a un 0,098 % del límite de 10.000 V/m establecido. Respecto al campo magnético, el nivel máximo se encuentra en el punto de medida PM 17, medida realizada en inicio pasarela norte generador, con un valor de 138,7  $\mu\text{Teslas}$ , que se corresponde a un 27,74 % del límite de 500  $\mu\text{Teslas}$  establecido.

Por lo tanto los resultados obtenidos muestran que los niveles medidos de campo eléctrico y magnético se encuentran por debajo de los niveles límite establecidos por la Directiva 2004/40/CE referente a la exposición de los trabajadores.

B). Realizada la misma evolución en relación a los **Límites establecidos por Medtronic** para evitar interferencias sobre los marcapasos implantables, para las medidas de intensidad de campo eléctrico (Figura 2) el peor punto de medida encontrado es PM3 de 9,830V/m, por lo tanto estamos a un 4,915% del límite de 200 V/m.

Para las medidas de campo magnético (Figura 3) el peor punto de medida encontrado es PM 17 de 138,7

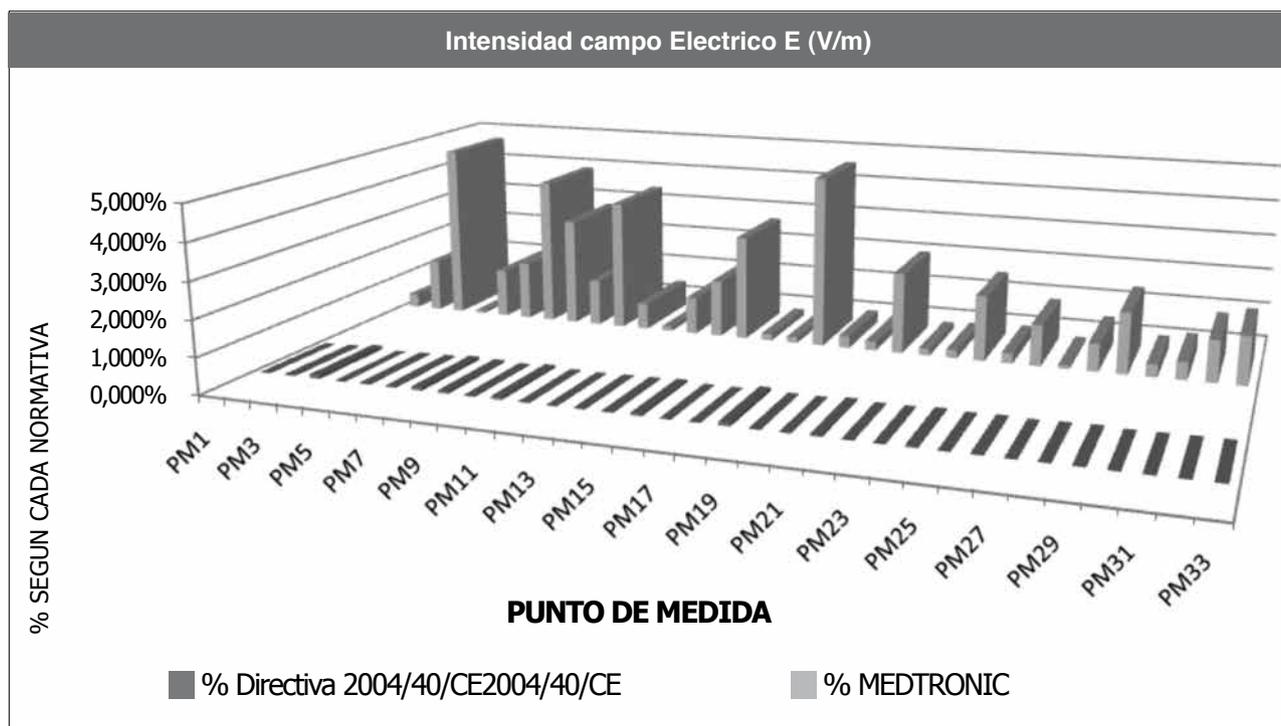


Figura 2

$\mu$ Teslas, por lo tanto estamos a un 13,87% del límite de 1000  $\mu$ Teslas establecido en dicha normativa.

Por lo tanto los resultados obtenidos muestran que los niveles medidos de campo eléctrico y magnético se encuentran por debajo de los Límites establecidos por Medtronic para evitar interferencias sobre el marcapasos.

#### Evaluación de Campos Eléctricos No Modulados en Frecuencia

También se han evaluado los campos eléctricos no modulados existentes en la planta, que corresponden a las líneas de alto voltaje y generadores de alta tensión, manteniendo una distancia de seguridad de 1 metro cada 20000 V.

Se han establecido 3 zonas o áreas:

**I.** Zonas de Especial Atención, donde la distancia mínima es de 12 metros respecto a los puntos/zonas, cuando sus componentes estén energizados y correspondan a estaciones con tensiones de trabajo de hasta 230kV.

**II.** Zonas de Atención intermedia, donde la distancia mínima será de 1 metro respecto a los equipos, siempre que estos estén en funcionamiento y ya que

corresponden a equipos con tensiones de trabajo de hasta 6.6kV.

**III.** Zonas de Entrada prohibida, salas, edificios u otras zonas donde no se puede garantizar distancia de seguridad.

#### Conclusiones

Evaluados todos los datos anteriormente expuestos y basándonos en los resultados que se presentan sobre valores de campo magnético y eléctrico y dado que ninguna de las medidas supera los máximos recomendados, no existe riesgo de interferencias electromagnéticas (IEM). No obstante, a continuación se exponen algunos aspectos a tener en cuenta:

- Siendo la IEM, la situación que más se postula como factor de riesgo, no lo es en la práctica real, ya que el riesgo de corrientes directas por contacto o por acoplamiento capacitivo es mucho mayor. En este caso, al ser la frecuencia predominante en la instalación 50 Hz, el acoplamiento capacitivo con el campo eléctrico también se puede descartar.

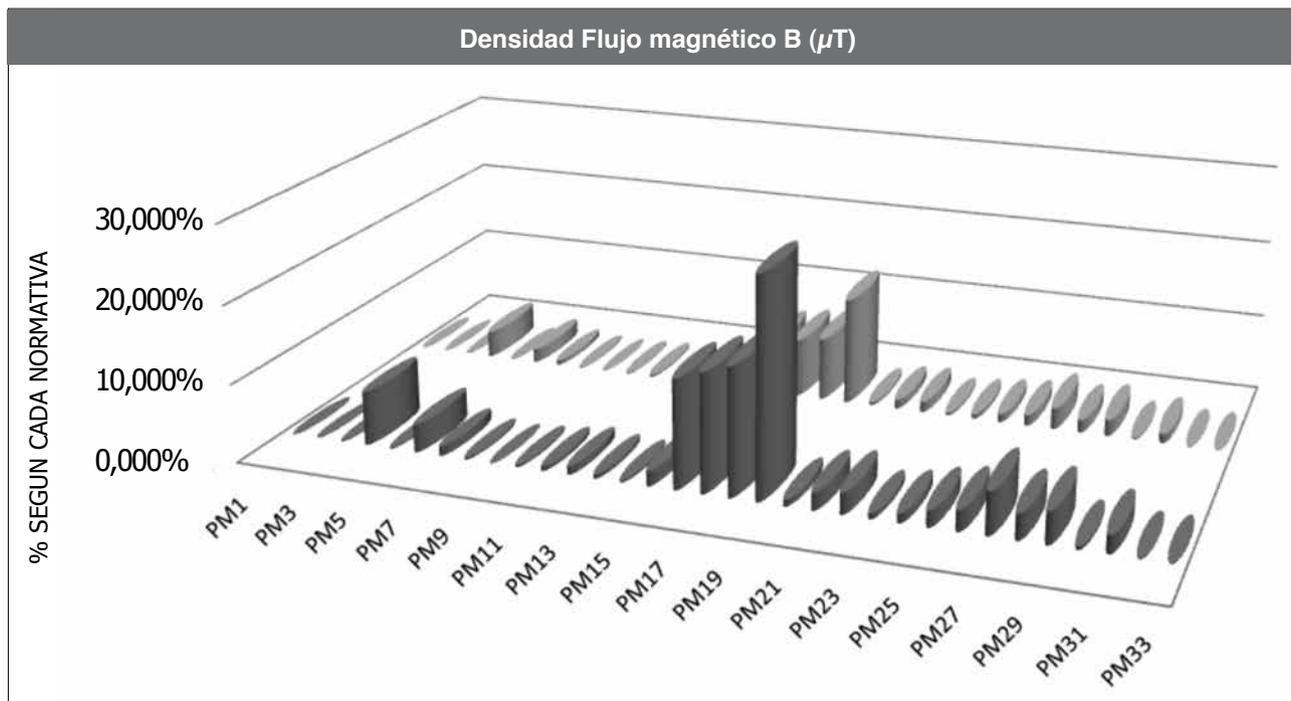


Figura 3

- Como regla general en cuanto a los campos eléctricos no modulados que corresponden a líneas de alto voltaje, es necesario mantener una distancia de seguridad de 1 metro por cada 20.000 V.
- Evitar trabajar con cables desnudos que puedan dar descargas eléctricas por contacto. En caso de una corriente eléctrica por contacto, el dispositivo puede inhibirse, puede revertir su funcionamiento a un modo asíncrono (ritmo fijo) transitoriamente y puede iniciar una estimulación a una frecuencia superior a la programada. Una seguridad adicional la proporcionaría llevar calzado aislante y guantes en todo momento. En definitiva, es necesario asegurarse de que los equipos electrónicos que se manipulen estén correctamente aislados.
- Los trabajos en altura con riesgo de caídas son “intrínsecamente” de riesgo en los pacientes cardiológicos.

### Emisión de informe de aptitud para el trabajo

Como resultado del Reconocimiento Médico personal especialmente sensible llevado a cabo a la persona de

referencia, se le considera: apto con limitaciones para el puesto de trabajo de Jefe Turno (CCC)

- Limitación por la nocturnidad, debido a que durante la noche, únicamente quedan tres técnicos en toda la central, en caso de indisposición del trabajador puede no ser compatible la asistencia al mismo con el correcto funcionamiento de la central.
- Limitación para trabajos en altura, inherente a todos los pacientes cardiológicos está el riesgo de caídas desde altura por pérdida de conocimiento. Además ser portador de un dispositivo implantable, le impide el uso de un arnés de sujeción.
- Limitación para trabajos con equipos de respiración autónoma, por la imposibilidad de utilizar el equipo sobre el dispositivo implantado.
- Limitación para trabajos en espacios confinados, por la necesidad de uso de equipos de respiración autónoma,
- Limitación para movimientos repetidos, por el riesgo de rotura del cable del electrodo.
- Limitación de acceso y/o distancia mínima para las zonas descritas en el informe adjunto obtenidas del estudio sobre IEM realizado en la central. .

Finalmente los Técnicos del Servicio Prevención de

Riesgos de la compañía, realizan una nueva evaluación de riesgos específica para el trabajador con el objeto de dar respuesta a las limitaciones propuestas por el Servicio Médico como consecuencia de su nueva situación. Las limitaciones en las tareas a desarrollar y lugares de trabajo a los que puede acceder el trabajador motivan la elaboración de un documento específico para la nueva descripción del puesto.

### Agradecimientos

Dr. Juan Bernar Solano, gracias a su gran experiencia nos ha ayudado a tomar las decisiones correctas.

Técnicos de Prevención de Riesgos de la Central, sin cuyo magnífico trabajo esta adaptación no se podría haber realizado.

Técnicos de Medtronic, que nos han ofrecido su soporte y experiencia.

### Bibliografía

1. Interferencias eléctricas y electromagnéticas en los marcapasos y desfibriladores automáticos implantables. Juan B. Tur. Medtronic Ibérica., Ingeniero de Telecomunicaciones por la ETSITM.
2. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en marcapasos. Ramón Oter Rodríguez, Jesús de Juan Montiel, Tomás Roldán Pascual, Alfredo Bardají Ruiz y Enrique Molinero de Miguel.
3. Marcapasos y Campos Electromagnéticos de 50 Hz.; Dr. Juan Bernar Solano; UNESA.
4. Directiva 2004/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de Abril de 2004, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (campos electromagnéticos).
5. UNE-EN 50527-2-1:2012 Procedimiento para la evaluación de la exposición humana a campos electromagnéticos en trabajadores con dispositivos médicos implantables activos. Parte 2-1: Evaluación específica para los trabajadores con marcapasos cardíacos.

# Alergia ocupacional a la larva del lepidóptero *Thaumetopoea pityocampa* (oruga procesionaria del pino)

**Gemma Almonacid Canseco<sup>1</sup>, José M<sup>a</sup> Vega Gutiérrez<sup>2</sup>, Ignacio Moneo Goiri<sup>3</sup>**

<sup>(1)</sup> *Medicina del Trabajo. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. España.*

<sup>(2)</sup> *Servicio de Alergología. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. España.*

<sup>(3)</sup> *Hospital Carlos III. Madrid. España.*

**Primer Premio a Caso Clínico de Médico Interno Residente de Medicina del Trabajo.**  
IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo

## Correspondencia:

**Gemma Almonacid Canseco**

*Hospital Universitario Río Hortega*

*Servicio de Prevención de Riesgos Laborales*

*C/ Dulzaina 2*

*47012 Valladolid. España*

*Tlf: 983 420 400*

*Correo electrónico: gemmaalmonacid@gmail.com ; gemma\_almonacid@hotmail.com*

**Resumen:** La larva de *Thaumetopoea pityocampa* (oruga procesionaria del pino) constituye la primera causa de reacción por lepidópteros en España y una de las más importantes en otros países mediterráneos. En estas reacciones pueden existir factores alérgicos y no alérgicos. Las reacciones alérgicas mediadas por IgE son más rápidas y severas, ocurren incluso con pequeñas exposiciones y son más frecuentes en trabajadores expuestos.

El correcto diagnóstico, la información al trabajador y las medidas de protección son fundamentales para la realización del trabajo de manera segura.

El objetivo de este estudio es describir un caso de alergia ocupacional a este insecto en un trabajador forestal.

**Palabras clave:** urticaria, ocupacional, oruga procesionaria del pino.

OCCUPATIONAL ALLERGY TO *THAUMETOPOEA PITYOCAMPA* LARVAE (PINE PROCESSIONARY CATERPILLAR)

**Abstract:** Occupational allergy to *Thaumetopoea pityocampa* larva (pine processionary caterpillar) is an IgE-mediated allergic reaction to this insect (different from toxic-irritative reactions). It is a faster reaction, more severe (described cases of anaphylaxis) and it can happen even with small exposures. It is more frequently seen in exposed workers because of their continuous contact with the insect (forest workers, stockbreeders, farmers, construction workers, shepherds, carriers).

The information given to workers and the protection measures are essential for a safety work.

The objective of this study is to describe the case of a sensitized forest worker.

**Key words:** urticaria, occupational, pine processionary caterpillar.

## Descripción del caso

Se trata de un paciente de 64 años de edad con antecedentes personales de rinoconjuntivitis y asma bronquial por alergia a pólenes. Vive en una zona rural con bosques de pinos que visita habitualmente todo el año, tanto en su tiempo de ocio como durante su trabajo. En su historia laboral refiere haber sido piñero (recolector de piñas de pino piñonero), maderero y resinero desde hace 46 años. Es un trabajador autónomo. El paciente refiere que desde su juventud ha presentado reacciones consistentes en episodios de erupción urticarial en cuello, extremidades y tronco que relaciona desde el inicio con su exposición laboral a pinos infestados de orugas procesionarias, ocurriéndole con el paso de los años incluso sólo con pasear por los pinares. Las lesiones cutáneas le aparecen estando en el pinar (y sólo en esa circunstancia) y le desaparecen a las pocas horas de salir del mismo. Asimismo, refiere asociar con frecuencia episodios de conjuntivitis y en una ocasión de queratitis. Por estas reacciones ha precisado acudir al Servicio de Urgencias en varias ocasiones.

Presenta los síntomas durante todo el año, aunque son más intensos en los meses de enero a marzo, relacionándolos con el descenso de los árboles de las procesiones de orugas.

El paciente es remitido por su Médico de Familia a la Unidad de Alergología donde tras completar la anamnesis se solicitan pruebas complementarias, obteniéndose los siguientes resultados:

### Pruebas cutáneas de punción.

- Con batería de neuroalérgenos, trofoalérgenos habituales en nuestro medio y látex: positivas para polen de gramíneas. Negativas para otros pólenes, ácaros domésticos, epitelio de animales, hongos, alimentos, *Anisakis simplex* y látex.
- Con extracto biológicamente estandarizado de cuerpo entero de *Thaumetopoea pityocampa* (TP): positivas (28 mm<sup>2</sup> de pápula).  
-IgE específica (immunoblotting) usando extracto de cuerpo entero y setae (pelillos urticantes) de TP según técnicas previamente descritas 1: positiva para ambos (Figura 1).

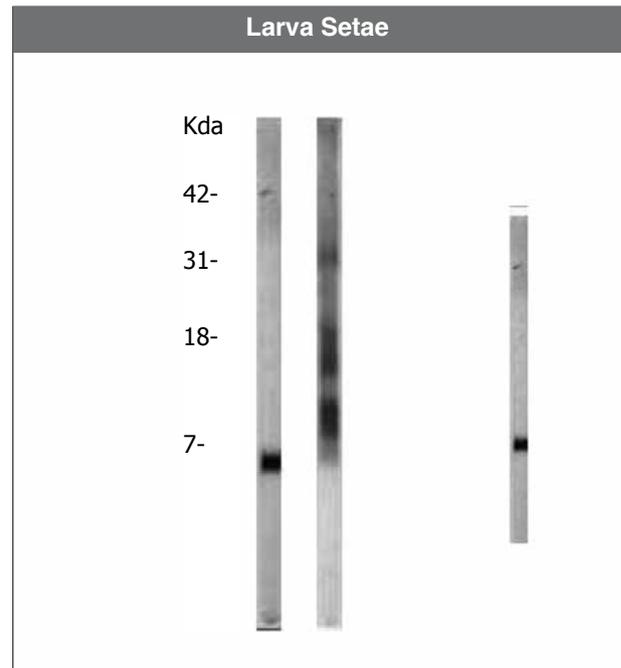


Figura 1

Tras cumplir criterios clínicos de sospecha de reacción por este insecto<sup>(2,3)</sup> y demostrar con pruebas diagnósticas *in vivo e in vitro* un mecanismo patogénico mediado por IgE, se llegó al diagnóstico de urticaria de contacto aerotransportada ocupacional por alergia a TP.

Se pautó tratamiento con antihistamínicos de forma preventiva cuando fuera a los pinares o si tuviera síntomas, además de corticoides tópicos y/o sistémicos si los síntomas fueran más intensos.

Se insistió en la conveniencia de trabajar en pinares previamente tratados contra esta plaga. Cuando esto no fuera posible, se le advirtió para extremar las siguientes medidas de protección durante el trabajo:

- Uso de mono de trabajo y botas para minimizar la superficie cutánea expuesta.
- Uso de equipos de protección individual (EPI): gafas, mascarilla anti-polvo, guantes, capucha cerrada.
- Si existen procesiones de orugas, nunca tocarlas ni barrerlas.
- Evitar remover la tierra en pinares o márgenes de los mismos.

La evolución del paciente fue favorable tras seguir



Figura 2

las recomendaciones y realizar el tratamiento recomendado cuando fue necesario.

## Discusión

La larva de TP (oruga procesionaria del pino) constituye la primera causa de reacción por lepidópteros en España y es una de las más importantes en otros países mediterráneos.

En estas reacciones pueden existir factores alérgicos y no alérgicos<sup>(1-6)</sup>.

Las orugas (Figura 2) presentan estructuras similares a pelos arponados, unos de gran tamaño<sup>(2-3)</sup> mm de longitud) y a partir del tercer estadio (L3) además, otros mucho más numerosos y pequeños (100-500 µm) llamados setae que se localizan en el dorso de la larva desde donde pueden ser aerotransportados, siendo los principales responsables de la patología. El ciclo biológico anual de TP pasa por varias fases. Se pueden dividir en:

**1) Estadios no urticariales:** los 2 primeros estadios de desarrollo larvario (L1, L2).

Se corresponden con la aparición del insecto adulto o polilla durante los meses de verano y la

puesta de los huevos en las copas de los pinos.

**2) Estadios urticariales:** incluye a los 3 últimos estadios larvarios (L3, L4 y L5).

Su inicio coincide con la formación de los nidos para protegerse del frío y abarca de septiembre a marzo o abril dependiendo de la climatología. En ellos las larvas tienen setae en número progresivamente creciente (hasta 1 millón en su quinto y último estadio en el que descienden las orugas para enterrarse en la tierra y realizar la ninfosis).

Hay que tener en cuenta que tras enterrarse en la arena estos insectos pueden permanecer en ninfosis durante años hasta que las condiciones climáticas sean favorables. De esta forma pueden existir setae en la arena procedente de restos o de los propios capullos de la ninfa.

No existe ningún signo clínico específico de las reacciones por TP.

La sospecha diagnóstica de una reacción cutánea por TP se basa en los siguientes datos<sup>(2-5)</sup>:

**1) Antecedentes de exposición** en las 24 horas previas en una zona de pinos infestada con TP en cualquier época del año (si bien son más fre-

cuentas durante los meses de febrero a abril). En reacciones ocupacionales, la exposición está condicionada por el tipo de tareas que realizan. Así, los recolectores de piñas tienen la máxima incidencia de reacciones entre los meses de octubre y diciembre; y sin embargo, trabajadores que extraen arena de los márgenes de los pinares tienen las reacciones en pleno verano debido a los restos o capullos presentes en la arena.

2) La existencia de una clínica sugestiva (morfología y distribución de las lesiones), con erupción habonosa, con o sin angioedema, o de una dermatitis papulosa, ambas muy pruriginosas y localizadas preferentemente en cuello y zona distal de las extremidades. En los niños habrá que buscar las lesiones sobre todo en palmas y espacios interdigitales.

3) Identificación, siempre que sea posible, de los pelillos urticantes en la piel o en la ropa del paciente mediante la aplicación de una tira adhesiva ("celo" o esparadrapo) o directamente en la piel mediante el empleo de la dermatoscopia.

4) Las reacciones no deben aparecer en otras circunstancias y hay que excluir otros diagnósticos diferenciales que puedan originar un cuadro clínico similar.

5) Sospecharemos alergia a TP mediada por IgE si las reacciones son inmediatas, de menos de 24 horas de duración, repetidas y progresivamente más severas. El diagnóstico de confirmación podrá realizarse mediante pruebas de punción y/o determinación de IgE específica usando extractos estandarizados de cuerpo entero y si es posible también de setae. Ya se han descrito dos alérgenos mayores de TP1 lo que puede permitir en un futuro próximo el uso de técnicas de diagnóstico molecular.

Los casos descritos de alergia grave con afectación multisistémica (anafilaxia) afectan a trabajadores<sup>(4,5)</sup>. En nuestro medio, los más frecuentemente implicados son los piñeros, debido a la importancia de este sector en esta región y a que realizan su trabajo en los meses de más riesgo. Sin embargo, son numerosas las tareas profesionales con las que se han

descrito casos de alergia ocupacional a este insecto como madereros, resineros, agentes forestales, ganaderos, agricultores, albañiles, pastores o transportistas<sup>(3,4)</sup>.

## Conclusión

El correcto diagnóstico y tratamiento (incluyendo la identificación de los pacientes alérgicos), la información al trabajador sobre la evolución de su enfermedad y posibles riesgos, la pauta terapéutica a seguir en caso de nuevas reacciones y el uso de las medidas de protección, son fundamentales para la realización del trabajo de manera segura, así como para evitar futuras reacciones severas que comprometan la vida del paciente.

## Bibliografía

- Rodríguez-Mahillo AI, Gonzalez-Muñoz M, Vega JM, et al. Setae from the pine processionary moth (*T. pityocampa*) contain several relevant allergens. *Contact Dermatitis* 2012; 67: 367-74.
- Vega JM, Moneo I, García Ortiz JC, et al. Prevalence of cutaneous reactions to pine processionary moth (*Thaumetopoea pityocampa*) in an adult population. *Contact Dermatitis* 2011; 64: 220-8.
- Vega J, Vega JM, Moneo I. Manifestaciones cutáneas originadas por la oruga procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*). *Actas Dermosifiliogr* 2011; 102: 658-67.
- Vega JM, Moneo I, Armentia A, Fernández A, et al. Allergy to the pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa*). *Clin Exp Allergy* 1999; 29: 1418-23.
- Vega J, Vega JM, Moneo I, Armentia A et al. Occupational immunologic contact urticaria from pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa*): experience in 30 cases. *Contact Dermatitis* 2004; 50: 60-4.
- Lamy M, Pastureaud M-H, Novak F, et al. Thaumetopoein: an urticating protein from the hairs and integument of the pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff., Lepidoptera, Thaumetopoeidae). *Toxicon* 1986; 24: 347-56.

# Trastorno adaptativo: efectividad del apoyo psicoterapéutico en fases tempranas

**Montserrat Sánchez Muñoz<sup>1</sup>; Ana Belen Noales Asensio<sup>2</sup>**

<sup>(1)</sup>Médico asistencial en Mutua Universal MATEPSS nº 10

<sup>(2)</sup>Psicólogo clínico en Mutua Universal.

**Primer Premio de Poster de Medicina del Trabajo Senior.**  
IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo

## Correspondencia:

*Montserrat Sánchez Muñoz*

*Mutua Universal c/Santa Cruz de Marcenado, 15*

*28015 Madrid*

*msanchezm@mutuauniversal.net*

**Resumen:** Los trastornos adaptativos son uno de los problemas psicopatológicos más frecuentes hoy día, con una alta prevalencia en bajas laborales, lo que ocasiona elevados costes sociales y económicos.

Durante el año 2011, se registraron en nuestra organización, 547 procesos de baja laboral por contingencia común (CIE-9 300, 309 y 311). La duración media de los mismos fue de 179 días.

Nuestro estudio ha valorado la efectividad del apoyo psicológico en los primeros momentos de las bajas laborales debidas a este tipo de procesos.

Para ello se ha realizado un estudio analítico (causa-efecto), longitudinal, prospectivo y experimental en un período de 12 meses, sobre una muestra de 73 pacientes, con el objetivo de mejorar la atención del paciente y reducir la duración de los procesos de incapacidad temporal mediante un plan de apoyo psicoterapéutico (terapia cognitivo-conductual) en fases tempranas de trastornos adaptativos.

**Palabras clave:** Trastorno adaptativo, estrés, ansiedad, psicoterapia, incapacidad temporal.

## ADAPTIVE DISORDER: EFFECTIVENESS OF PSYCHOTHERAPEUTIC SUPPORT IN THE EARLY PHASES

**Abstract:** Adaptive disorders are one of the most common psychopathology problems today with a high prevalence in sick leave, which brings high social and economic costs. During in 2011, were recorded in our organization, processes in which 547 were on sick leave for common disease (ICD-9 300, 309 and 311). The average duration for of all of them were for 179 days. Our study has evaluated the effectiveness of psychological support during the beginning of their sick leave due to such processes. This has made an analytical (cause-effect), prospective, longitudinal, experimental study in a twelve months period, on a sample of 73 patients, with the aim to improve the patient's attention and reduce the duration of temporary disability through a support psychotherapeutic plan (Cognitive-Behavioral Therapy) during the early stages with adaptive disorders.

**Key words:** Adaptive disorder, stress, anxiety, psychotherapy, temporary disability.

## Introducción

La sociedad moderna vive y se desarrolla de manera acelerada enfrentándose cada día a fuertes demandas impuestas por el medio, provenientes de corrientes como el consumismo y la globalización, las cuales llevan a los individuos a cambiar su ritmo de vida, generando una serie de reacciones y estados emocionales tensos, que impiden la realización de tareas específicas y que pueden resumirse en una corta palabra: estrés.

Estrés (del inglés stress, 'tensión') puede ser definido como el proceso que se inicia ante un conjunto de demandas ambientales que recibe el individuo, a las cuales debe dar una respuesta adecuada, poniendo en marcha sus recursos de afrontamiento. Cuando la demanda del ambiente (laboral, social, etc.) es excesiva frente a los recursos de afrontamiento que se poseen, se van a desarrollar una serie de reacciones adaptativas, de movilización de recursos, que implican una activación fisiológica del organismo.

El estrés es una respuesta natural y necesaria para la supervivencia, a pesar de lo cual hoy día se confunde con una patología. Esta confusión se debe a que este mecanismo de defensa puede acabar, bajo determinadas circunstancias en ciertos modos de vida, desencadenando problemas graves de salud.

Los profesionales de la salud atienden diariamente a un gran número de pacientes, cuya sintomatología deriva precisamente de reacciones del propio individuo a ciertas situaciones de cambio, amenaza o pérdida, frente a las que no le es posible adaptarse o se sienten subjetivamente "sobrepasados" por los acontecimientos.

Se identifican varios tipos de reacciones vinculadas al estrés:

### a. Reacción normal al estrés

Reacción de intensidad variable a situaciones estresantes corrientes. Se presenta tanto de modo agudo como crónico (como en los profesionales de Servicios de Urgencias y Emergencias), y de forma inmediata a la aparición del estresor. Generalmente se resuelve en un período breve de tiempo (horas) en el caso de los estresores agudos. Provoca escasa o nula disfuncionalidad en el individuo. Los síntomas habituales suelen ser sensación de alerta, tensión muscular y psíquica,

preocupación más o menos razonable, y raramente síntomas digestivos y/o alteraciones del sueño.

### b. Reacción al estrés agudo

Reacción causada por un estresor inesperado y excepcional. Aparecen gran variedad de manifestaciones sintomáticas, habitualmente de comienzo muy agudo, referidas al acontecimiento estresante. Se presenta de manera inmediata y dura de pocas horas a no más de 2 días, dependiendo de si el estresor se elimina o no. Puede provocar grados diferentes de disfuncionalidad, incluyendo la forma más grave que sería el estupor psicógeno o disociativo.

### c. Trastorno por estrés postraumático (TEPT)

Reacción a un estresor extremo, con real amenaza de integridad física o mental (un accidente grave, una violación, tortura, guerra, desastres), que provocaría una reacción importante en cualquier persona. Es diferido al hecho. El individuo suele desarrollar alerta neurovegetativa, evitación del lugar o estímulos asociados, reexperiencias ("flashbacks") o pesadillas referidas a lo acontecido.

### d. Trastornos adaptativos (TA)

Reacción de desajuste o inadaptación ante uno o varios estresores corrientes, que se instala progresivamente, aunque suele aparecer en el mes siguiente de ocurrir el hecho estresor. Puede derivar de una reacción al estrés agudo.

Estos últimos trastornos tienen una alta prevalencia en nuestro entorno, afectando a un porcentaje muy elevado de pacientes que acuden a los Centros de Salud, con el consiguiente coste económico (llevan asociado un alto porcentaje de bajas laborales y condicionan una disminución del rendimiento en el trabajo). A pesar de ello, hoy día no existen tratamientos protocolizados basados en la evidencia para estos trastornos, por lo que es necesario investigar en la mejora de su abordaje.

Es por ello, que vamos a centrar nuestro estudio en estos trastornos.

### Criterios diagnósticos y síntomas

Tanto para el DSM-IV como para la CIE-10, el trastorno adaptativo (TA) es un fenómeno dependiente del es-

trés (que debe tener un origen identificable) pero se carece de una lista de síntomas concretos.

En general, se deben tener en cuenta unas pautas generales:

- La forma, el contenido y la gravedad de los síntomas.
- Los antecedentes personales y la personalidad del paciente.
- El acontecimiento estresante, la situación o la crisis biográfica.

### **Pautas terapéuticas**

Por el momento, no existe un tratamiento de elección basado en la evidencia para estos procesos. Se trata de un grupo de trastornos con alto grado de particularidad en cada caso. Dependen de circunstancias concretas y de elementos personales con alto grado de individualidad, lo que dificulta la elección de la terapia. En general podemos decir que el objetivo de los tratamientos en los TA es aliviar los síntomas, evitar secuelas y/o recaídas, y ayudar (asesorar) en la resolución de los problemas o conflictos psicosociales que hayan podido intervenir en el desarrollo de la enfermedad. Así pues, el enfoque terapéutico debe ser integral, teniendo en cuenta medidas farmacológicas, biológicas y psicosociales, buscando la efectividad en términos coste/beneficio.

#### **a. Tratamiento farmacológico**

La mayoría de los pacientes que presentan trastornos de adaptación se resolverán bien sin medicación, aunque si existe un gran componente de ansiedad o insomnio debería utilizarse la mínima dosis eficaz durante breves períodos de tiempo.

#### **b. Intervención psicoterapéutica**

La psicoterapia es un proceso de comunicación interpersonal entre un profesional experto (terapeuta) y un sujeto necesitado de ayuda por problemas de salud mental (paciente), que tiene por objeto producir cambios para mejorar la salud mental del segundo.

Dentro de los diferentes modelos de intervención para el tratamiento de los TA, los más utilizados son las terapias cognitivo-conductuales y las terapias psicodinámicas.

La *terapia cognitivo-conductual*, es un método activo y directivo en el que paciente y terapeuta trabajan de forma conjunta y estructurada, con tareas fuera de sesión. Utiliza técnicas tanto conductuales como cognitivas, en función de la sintomatología predominante (relajación y respiración, entrenamiento autógeno, reestructuración cognitiva, detención del pensamiento, resolución de problemas, etc.).

En general, la terapia breve individual sigue siendo el tratamiento de elección. Sin embargo, la terapia de grupo puede ser de gran utilidad en pacientes que se enfrentan a factores estresantes similares (p.e. problemas o conflictos laborales).

Los escasos estudios sobre el tratamiento de los TA aconsejan intervenciones focales, breves y rápidas, utilizando estrategias cognitivo-comportamentales y considerando las dificultades de la persona para hacer frente al estrés, evaluando capacidades personales y brindando, un contexto de apoyo y seguridad, donde se pueda facilitar la expresión emocional y enfatizar las significaciones del factor estresante, aprendiendo a vivir desde otra perspectiva.

Los trastornos de ansiedad tienen una elevada prevalencia hoy día, siendo uno de los problemas psicopatológicos más frecuentes en Atención Primaria y Atención Hospitalaria (aproximadamente suponen el 33% de los pacientes atendidos en régimen ambulatorio por trastornos mentales). Asimismo, como ya hemos indicado anteriormente, tienen una alta prevalencia en bajas laborales, lo que ocasiona elevados costes sociales y económicos. En España actualmente son la segunda causa de baja laboral porcentual y la primera en bajas prolongadas en términos absolutos. Resulta difícil cuantificar las alteraciones de la capacidad laboral en psiquiatría debido a la escasez de métodos objetivos. Durante el año 2011, se registraron en la representación de Madrid de Mutua Universal, 547 procesos de contingencia común, con los códigos diagnósticos CIE-9 300, 309 y 311. La duración media de los mismos fue de aproximadamente 179 días. Si consideramos que la base reguladora media de todos los casos fue de 49,38€ día, el coste total aproximado de cada proceso de IT fue de unos 6622,12€ (75% BR).

Estos datos obligan a buscar alguna posible solución en lo que se refiere a disminuir la duración media de

los procesos, y consecuentemente, el coste acumulado de las bajas por contingencia común. Nuestro análisis ha derivado en valorar las posibles actuaciones terapéuticas a corto plazo, es decir, en los primeros momentos de las bajas, principalmente sobre aquellos procesos, cuya naturaleza misma, permita actuar sobre los factores desencadenantes y/o estrategias personales para afrontarlas: reacciones de adaptación.

Hay pocos estudios metodológicamente adecuados para saber si la terapia combinada es superior a la monoterapia, pero los que comparan directamente la terapia combinada con el tratamiento farmacológico, muestran claramente la ventaja para la combinada.

Según la Guía de Práctica Clínica del SNS, en cuanto al manejo de los pacientes con trastornos de ansiedad, hay evidencia de que la aplicación de tratamiento combinado (psicoterapia + antidepressivo/ansiolítico) a corto plazo (fase aguda, 2-4 meses), resulta más efectivo que la psicoterapia sola o el tratamiento farmacológico solo. En base a ello, hemos puesto en marcha un plan de apoyo psicoterapéutico en fases tempranas, asociado al tratamiento farmacológico, existente o no, pautado por el médico de Atención Primaria, para todos aquellos procesos mentales compatibles con trastornos de adaptación.

Asimismo, hemos valorado la posibilidad de incluir aquellos procesos derivados de una situación de duelo, y que podrían beneficiarse de un tratamiento de psicoterapia en fase aguda.

Los objetivos del estudio fueron:

1. Mejorar la atención del paciente.
2. Disminución de la duración media de los procesos mentales leves, facilitando la reincorporación laboral de los pacientes, e intentar prevenir recaídas.
3. Colaboración con los Servicios Públicos de Salud, con el fin de agilizar citas y contribuir a disminuir las listas de espera de los Servicios de Salud Mental.
4. Establecer un protocolo de actuación en estos casos dentro de Mutua Universal. Valorar implantación de terapias de grupo.
5. Optimizar recursos asistenciales dentro de la propia organización de Mutua, con el fin de hacer una selección de procesos en los que se puedan alcanzar los objetivos descritos anteriormente, y evitar valoraciones innecesarias de pacientes.

## Material y métodos

Se ha puesto en marcha un estudio analítico (causa-efecto), longitudinal, prospectivo y experimental. Para ello se ha establecido un equipo multidisciplinar de trabajo en el que intervienen: médico de la UBDT (Unidad básica de tratamiento), DUE, psicólogo y médico especialista (psiquiatra).

En el primer contacto con el paciente se concreta todo lo posible el diagnóstico, realizando una primera selección de aquellos casos de patología mental que, a criterio del profesional sanitario (enfermero en este caso), podrían beneficiarse del apoyo psicoterapéutico, concertando la 1ª cita con el médico responsable del proceso.

Uno de los principales inconvenientes a los que nos enfrentamos, es que en muchas ocasiones, los partes de baja no indican adecuadamente el problema concreto del paciente. Decir “trastorno mixto ansioso-depresivo” es algo parecido a decir, en otro ámbito de la práctica médica, “infección”. Pero, ¿qué tipo de infección, dónde se halla ubicada, por qué gérmenes es causada, con qué factores de riesgo y coadyuvantes? Es decir, hay que conseguir afinar mínimamente el diagnóstico, sobre todo antes de instaurar una terapia. Y en este campo, el método diagnóstico fundamental es la entrevista clínica.

Para nuestro estudio, el objeto de la primera entrevista clínica realizada por el médico de UBDT es distinguir lo que es realmente un malestar psicológico derivado de una reacción de mala-adaptación a un factor estresante concreto, de lo que es un trastorno psiquiátrico. Como orientación, hemos empleado en nuestra exploración psicopatológica, una de las escalas de orientación diagnóstica más conocidas en las consultas de Atención Primaria, la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg, así como un algoritmo diagnóstico.

Una vez definida la patología concreta, es decir, hemos concretado el diagnóstico exacto del paciente, valoramos la posibilidad de incluir a nuestro paciente en el programa de apoyo psicoterapéutico, en base a una serie de **criterios de selección**:

- Los síntomas que presenta el paciente cumplen criterios de trastorno adaptativo (presencia de un estresor desencadenante identificable, deterioro significativo

de la actividad social, personal, laboral o académica, etc.). Se han incluido también aquellas reacciones de duelo reciente, cuya sintomatología pudiera beneficiarse de un apoyo psicoterapéutico breve.

- Antecedentes personales psicopatológicos sin interés.
- El paciente no ha sido valorado aún por el Centro de Salud Mental (CSM) de su área sanitaria, y/o se encuentra en lista de espera para ello.
- Tiene apoyo psicofarmacológico pautado por el médico de Atención Primaria (SPS).
- Consentimiento del paciente.

Se le solicita al paciente completar 2 tests psicológicos (BDI-II y STAI), que previamente se han seleccionado con el fin de reforzar el juicio diagnóstico tanto médico como psicológico, y que se aportarán al psicólogo en la 1ª consulta de valoración con el paciente.

Independientemente del inicio del apoyo psicoterapéutico, el médico responsable mantendrá citas periódicas con el paciente para poder valorar la evolución clínica del proceso, así como poder solicitar si fuera necesario en algún momento, interconsulta de valoración psiquiátrica, tanto por mala evolución clínica como para confirmar la aptitud laboral del paciente.

En todos los casos, se hace necesaria una primera consulta de valoración psicológica del paciente, que permite recoger información sobre la sintomatología que el paciente describe. Esto permite poner en marcha un apoyo psicológico personalizado y dirigido a esta sintomatología que impide al paciente realizar su actividad diaria. El enfoque es de tipo cognitivo-conductual.

Existe un gran número de instrumentos o escalas estructuradas que tratan de ayudar a detectar supuestos casos de enfermedad. Las escalas por sí mismas no generan diagnósticos, pero sí sirven para complementar una adecuada valoración, refuerzan el juicio diagnóstico elaborado tras la entrevista clínica y la exploración psicopatológica. Por supuesto, estos instrumentos presentan sus limitaciones, por lo que en ningún caso sustituyen a la entrevista clínica, aunque sirvan de apoyo en el juicio clínico, así como para comprobar el efecto de las distintas intervenciones terapéuticas en la evolución de la enfermedad.

Para nuestro estudio, hemos seleccionado dos escalas de fácil manejo e interpretación, con el fin de obtener una serie de datos sobre el estado de ánimo del pa-

ciente, así como de la intensidad de síntomas depresivos que presenta:

- BDI-II, Inventario de Depresión de Beck - II, identifica y mide los síntomas depresivos.
- Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI), identifica y mide síntomas de ansiedad.

Como ya se ha indicado anteriormente, el objetivo fundamental de esta terapia es disminuir la sintomatología incapacitante, así como capacitar al paciente con estrategias que le permitan llevar a cabo su vida habitual, incluyendo la actividad realizada en su ámbito laboral.

Tras la primera entrevista pueden seguirse dos vías. Por un lado, se realiza terapia individual. Ésta consta de 5-6 sesiones en las que se le facilitan al paciente estrategias para reducir su ansiedad y aumentar su estado de ánimo. Las sesiones se organizan de forma semanal y se planifican tareas para realizar en los periodos intersesiones de forma que en la sesión inmediatamente posterior se revisan esas tareas y se pautan las nuevas tareas para la siguiente semana. En casos excepcionales en los que el paciente necesitara más sesiones por dificultades que hayan surgido se amplía el número de sesiones.

La segunda vía es la terapia de grupo. Esta consta de 5 sesiones en las que los pacientes reciben básicamente el mismo tratamiento que en la terapia individual. Las sesiones son también semanales y se pautan tareas intersesiones para que realicen en sus domicilios. Contamos con los beneficios del apoyo grupal ya que, al ser motivos similares los que les han llevado a esa situación, se normaliza la situación y se sienten comprendidos. Entre ellos se apoyan en el proceso de recuperación y facilitan la búsqueda de alternativas y toma de decisiones.

## Resultados

Nuestro estudio se ha desarrollado durante los meses de enero-diciembre 2012, para intentar obtener una muestra adecuada de pacientes a estudio, y poder analizar los resultados con mayor objetividad y proyección. Hemos incluido en el programa 73 casos, que han aceptado voluntariamente el apoyo psicoterapéutico. Podemos afirmar que los Trastornos Adaptativos son patología frecuente en mujeres (mujeres 81% y hombres 19%) con edades comprendidas entre los 40 y 50

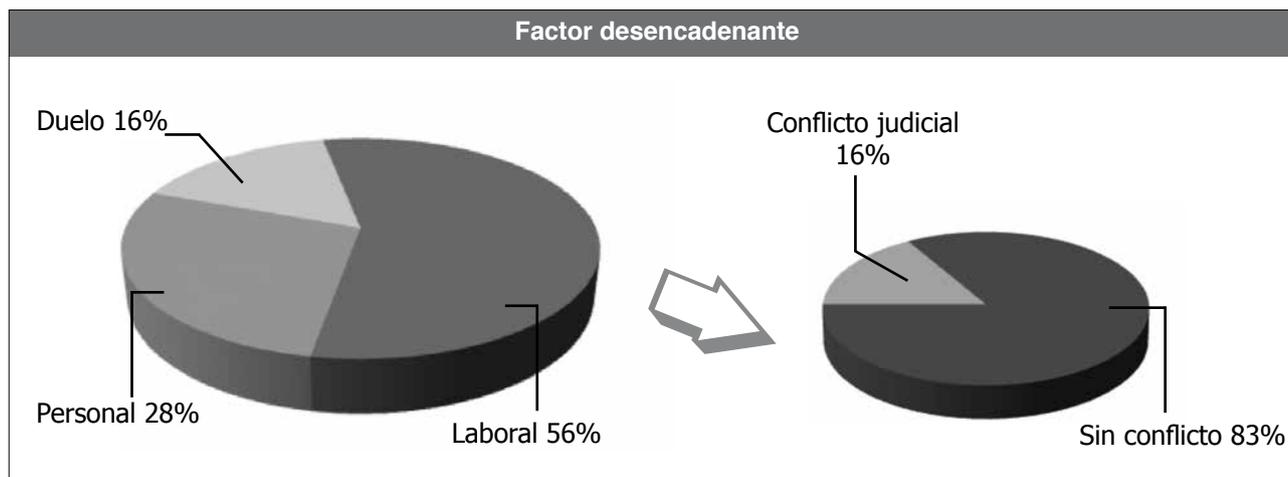


Figura 1

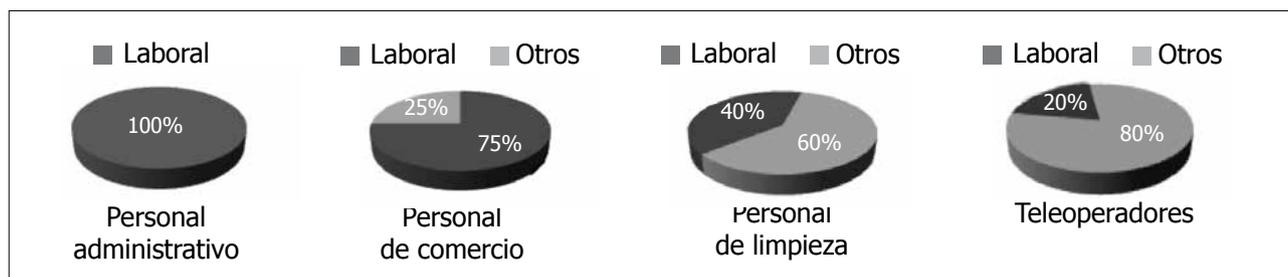


Figura 2

años, aunque también encontramos un pico de incidencia en mujeres menores de 30 años.

Hemos analizado asimismo, el puesto de trabajo de los pacientes, habiendo encontrado gran diversidad en los mismos, aunque podemos apreciar cierta frecuencia en 4 colectivos: personal con labores administrativas, atención al público, teleoperadores y vendedores en comercios/dependientas) y limpieza.

A la hora de analizar el factor desencadenante del cuadro adaptativo, encontramos el factor laboral como primera causa referida por los pacientes como motivo de estos procesos. Dentro del factor laboral, hemos tenido en cuenta la existencia o no de conflicto judicial abierto con la empresa (Figura 1).

Si nos centramos en los 4 colectivos profesionales con mayor incidencia, vemos que en el caso de los más numerosos, es decir personal con labores administrativas, el 100% de los casos tiene un desencadenante laboral. Prácticamente lo mismo ocurre en el caso del personal que atiende comercios (vendedores de cara al público). Sin embargo, en el colectivo de teleoperadores y en el

de la limpieza, los desencadenantes por motivos personales o sociales cobran más peso (Figura 2).

En cuanto a la sintomatología predominante en los procesos, claramente se aprecia una mayor relevancia de síntomas ansiosos, aunque en la mayoría de los procesos suelen aparecer tanto síntomas ansiosos como los que afectan al estado de ánimo (ansiedad 79% de los casos; depresión 21%). Estos datos ayudan a la hora de establecer las pautas terapéuticas específicas en los tratamientos de psicoterapia, así como para valorar la posibilidad de terapia grupal. La mayoría de los casos con predominio de síntomas depresivos, han sido los desencadenados por duelo. Por el contrario, hemos visto que la tendencia se invierte en el caso de los procesos cuyo origen es laboral, en los que el 100% de los casos estudiados predominan los síntomas de ansiedad (Figura 3). Uno de los objetivos del programa es conseguir optimizar los recursos sanitarios humanos y materiales dentro de Mutua. Por ello, se están analizando el número de visitas realizadas por el médico de la Unidad Básica de Medicina del Trabajo que resultan necesari-

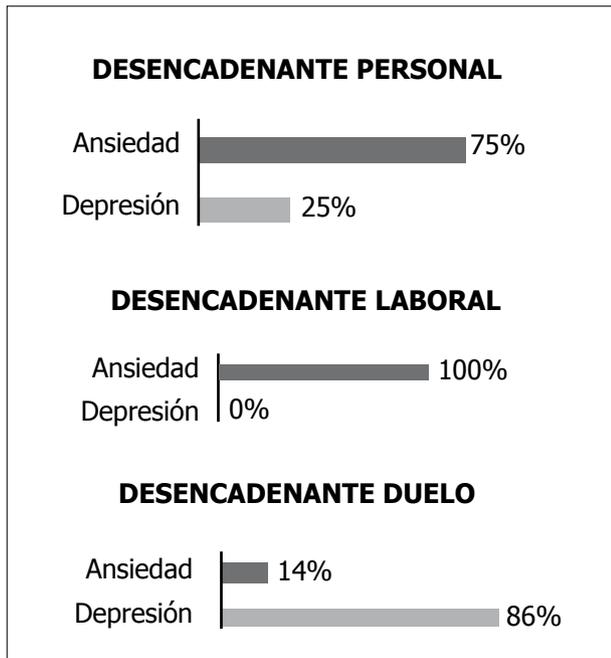


Figura 3

rias, así como el número de sesiones de psicoterapia que se utilizan, con el fin de valorar la rentabilidad del proyecto. Se han realizado hasta el momento un total de 228 consultas por médico responsable del proceso (una media de 3 por paciente). Se han realizado un total de 297 sesiones de psicoterapia presenciales, de las cuales 292 han sido individuales y 5 de ellas grupales (media de 5 sesiones por paciente). Han sido necesarias 18 interconsultas a médico especialista. A pesar de no tener datos concretos del número de consultas e interconsultas empleadas en el seguimiento de las bajas por contingencia común con cualquier diagnóstico, los datos que presentamos pueden considerarse equiparables, o incluso, ligeramente inferiores a los utilizados habitualmente en estos casos.

Las sesiones psicoterapéuticas han sido individuales en su gran mayoría. Esto se ha debido a la dificultad de encontrar pacientes candidatos a una terapia grupal, que presentaran en el mismo espacio temporal sintomatología similar con factor desencadenante del cuadro dentro de un contexto parecido. Solamente ha sido posible, hasta el momento, facilitar una terapia grupal, con 5 sesiones presenciales en la que participaron 4 pacientes, con una aceptación magnífica por parte de los mismos. Al finalizar el estudio se habían reincorporado a su tra-

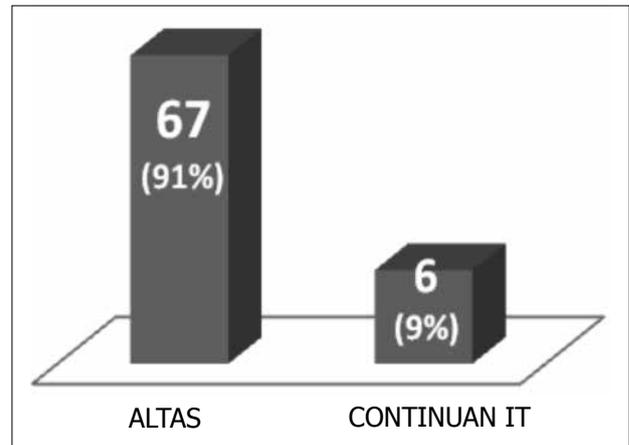


Figura 4

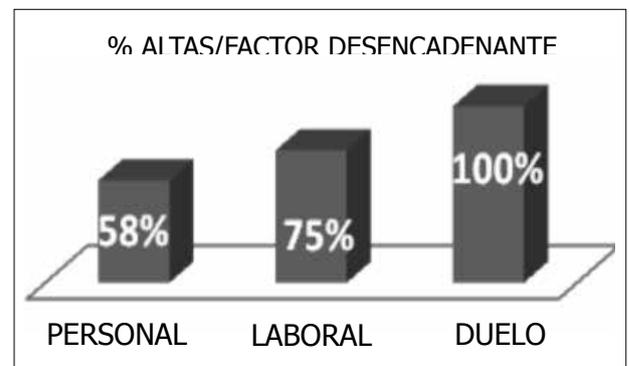


Figura 5

bajo 67 y seguían de baja en tratamiento, la mayoría de ellos debido a su reciente incorporación al programa (Figura 4). De los que han sido alta, ha sido necesario realizar Propuesta de alta a la Inspección Médica Sanitaria en 19 de ellos (26%), con un resultado muy favorable: el 84% de las propuestas han sido aceptadas. Se registró una única recaída de baja laboral durante el período de estudio.

Si se analiza el porcentaje de altas obtenidas en función del factor desencadenante, vemos que el peor resultado se ha obtenido en aquellos procesos motivados por factores personales (Figura 5).

La duración media registrada de los procesos estudiados, incluyendo los que aún permanecían abiertos a fecha 31.12.2012, es de 89 días. Si comparamos este dato con el obtenido en 2011, a pesar de que dicho dato no fuera demasiado objetivo (al incluir todo tipo de procesos registrados con los códigos 300, 309 y 311, sin haber realizado un filtro en cuanto a reaccio-

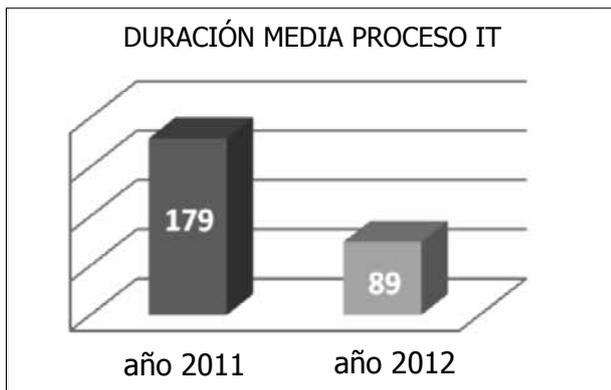


Figura 6

nes adaptativas como tal), encontramos una clara tendencia a disminuir la duración de estos procesos, lo que se traduciría en una disminución del coste económico de los mismos (Figura 6).

## Conclusiones

A la vista de los resultados obtenidos, podemos decir que el apoyo psicoterapéutico en fases tempranas de los trastornos adaptativos, con estresor claro, facilitado como terapia complementaria al tratamiento farmacológico, resulta muy eficaz en la evolución clínica de los mismos. Los pacientes han apreciado positivamente el apoyo psicológico facilitado, tanto clínica como personalmente. A este respecto, se han recibido múltiples muestras de agradecimiento por parte de los pacientes.

Consecuentemente, se puede hablar de un acortamiento en la duración media de los procesos de baja laboral, por lo que se disminuye directamente el coste de los mismos.

Por parte del Servicio Público de Salud se aprecia una recepción muy positiva a este tipo de iniciativas. Han mostrado su interés por el beneficio que se puede facilitar a los pacientes, contribuyendo a disminuir las listas de espera de los Centros de Salud Mental, y ello se ha reflejado a la hora de valorar favorablemente las propuestas de alta laboral remitidas desde la Mutua. En algún caso, incluso, ha sido la propia Inspección médica la que ha solicitado el tratamiento directamente a los Servicios de Mutua.

Durante el desarrollo del programa se han utilizado los recursos sanitarios disponibles en Mutua, sin precisar ampliarlos de momento.

## Bibliografía

1. Clasificación Internacional de Enfermedades. CIE-10 10<sup>a</sup> revisión. OMS; 1992.
2. American Psychiatric Association. Desk reference to the Diagnostic Criteria (DSM-IV-TR). Washington, DC; 2000.
3. Informe Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2009. Dirección General de Salud Pública y Alimentación, Consejería de Sanidad y Consumo Comunidad de Madrid; 2009.
4. Vázquez C, Muñoz M. Entrevista diagnóstica en Salud Mental. Madrid: Ed. Síntesis; 2004.
5. American Psychiatric Association (APA). Guía Clínica para el tratamiento de los Trastornos por estrés agudo y estrés postraumático. Ed. Ars Médica; 2006.
6. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Trastornos de Ansiedad en Atención Primaria, Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Laín Entralgo; 2008.
7. Pérez Aguilera F. Manual de Intervención Psicológica en Estrés laboral, Mobbing y Síndrome de Burnout. Ed. CEP; 2009.
8. Palomo T, Jiménez-Arriero MA. Manual de Psiquiatría. Ed. EneLife Publicidad y Editores; 2009.
9. Manual de Valoración de la Incapacidad Laboral en las Enfermedades Psiquiátricas, Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. Madrid; 2001.
10. Dirección General de Ordenación e Inspección. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, Manual para la Valoración de la Incapacidad Temporal en las Patologías más Prevalentes. Comunidad de Madrid; 2010.
11. Robles Ortega H, Peralta Ramírez MI. Programa para el control del estrés. Ed. Pirámide; 2007.
12. Jáuregui I. Psicopatología e Incapacidad Laboral. Grafema; 2007.
13. Sunyer Martín JM. Psicoterapia de grupo grupo analítica. El proceso de coconstrucción de un conductor de grupo. Biblioteca Nueva; 2010.
14. Kaplan & Sadock. Sinopsis de Psiquiatría 10<sup>a</sup> edición. Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
15. Kaplan. Terapia de grupo. Ed. Médica Panamericana; 1996.

# Ventajas de la telemedicina en trabajadores portadores de DAI

*Ramírez López, A; Jurado Prieto J L*

**Primer Premio a Poster Científico de Enfermero Interno Residente de Enfermería del Trabajo.**  
IX Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo

## **Correspondencia:**

*Ángeles Ramírez López.*

*Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Córdoba*

*Polígono de Chinales, parcela 26.*

*Córdoba (14007 - Córdoba)*

## **Antecedentes**

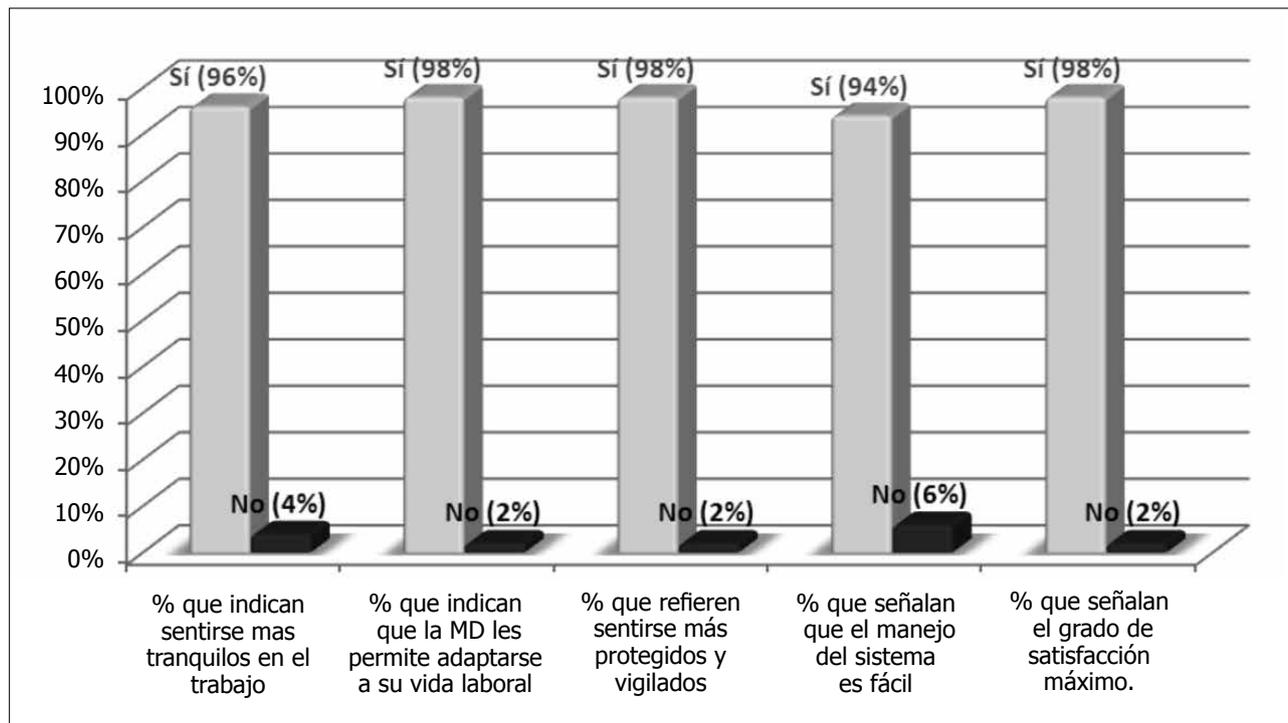
- La situación económica actual del Sistema Sanitario español y los problemas de acceso al empleo o el elevado riesgo de pérdida del puesto de trabajo a los que se enfrentan los pacientes con patologías crónicas, hacen necesario implementar medidas que mejoren la eficiencia en el control de gastos y facilite las condiciones para poder llevar una vida laboral normal.
- La telemedicina se presenta como una alternativa para hacer frente a esta situación. Gracias a este recurso tecnológico, además de la optimización de los servicios de atención sanitaria, se facilita a los pacientes que precisan de un seguimiento periódico el desarrollo de su vida laboral.

## **Objetivos**

Evaluar el grado de satisfacción, confianza y seguridad de los pacientes con monitorización domiciliaria (MD) que se encuentran en situación laboral activa.

## **Material y métodos**

- Estudio descriptivo transversal.
- Cuestionarios de elaboración propia.
- Muestra de 50 pacientes trabajadores, portadores de desfibrilador automático implantable (DAI), en seguimiento por la consulta externa de Cardiología del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



**Figura 1**

## Resultados y Conclusiones

Se consigue demostrar que la aplicación de la MD en pacientes reduce los días improductivos, aumenta la seguridad en sí mismo del trabajador o la persona en búsqueda activa de empleo.

En conclusión, la telemedicina permite que se encuentren más seguros y protegidos en su lugar de trabajo, mejora el rendimiento y la eficiencia en la vida laboral a la vez que ayuda a minimizar los gastos sanitarios y en la empresa.

# 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:

**[papernet@papernet.es](mailto:papernet@papernet.es)**

En "Asunto" se indicará "Revista Medicina del Trabajo". Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

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

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

- Formato TIFF, EPS o JPG
- Resolución mínima: 350 ppp (puntos por pulgada).
- Tamaño: 15 cm de ancho.

Toda imagen que no se ajuste a estas características se considera inadecuada para imprimir. 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:
  - Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.
  - 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: Peachnut; 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 [on-

line]. 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.

# ¡HAZTE SOCIO!



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

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



**Hazte Socio**

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.

# XV CONGRESO nacional SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

V SIMPOSIO andaluz  
MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO



LA PRÁCTICA DIARIA DEL MEDICO  
Y ENFERMERO DEL TRABAJO

convoca:



SEMST



AEEMT



SESLAP

anmas

ANMTAS

organiza:



AAMST