

MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Rev Asoc Esp Espec Med Trab
Volúmen 26 - Número 1 - Marzo 2017
83 páginas - ISSN 1132-6255
Revista trimestral
www.aeemt.com

EDITORIAL

X CEMET Actualizando la práctica diaria de la Medicina del Trabajo.

Luis Reinoso Barbero.

ORIGINALES

Promoción de la salud en el lugar de trabajo. Hábitos de vida saludable y factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de ámbito sanitario en atención primaria.

Beatriz Herruzo, J. Javier Martín, Guillermo Molina, Manuel Romero, J. Juan Sanz, Rafael Moreno.

Identificación de riesgos laborales en atención primaria a través de las comunicaciones de los trabajadores.

Joaquín Gámez, Ana Padilla.

Valoración del cuestionario de Boston como screening en patología laboral por síndrome del tunel carpiano.

Joaquín Andani, Maribel Balbastre, Fernando Gómez, Ruth Garrido, Agustín López.

La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud.

F. Javier Agudo, M. Ángel Rubio, Inmaculada Seisdedos.

Cobertura vacunal de la gripe en el personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Colino E, Ortega A, Berrocal P, Mazón L, Peñalver M.A, Sáez C.

Hiperfrecuentacion en Incapacidad Temporal en una empresa socio-sanitaria de las Islas Baleares (España). Variables relacionadas.

Encarnación Aguilar, M^a Teófila Vicente, Á. Arturo López.

Estudio descriptivo sobre la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias.

L. Miguel Maestro, Rocío del Pozo, M. José García, Cesáreo Naveiro, J. Carlos Álvarez.



Staff

Directora:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

Comité de Redacción:

Dra. Luisa Capdevila García

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

Edita:

PAPERNet

papernet@papernet.es

www.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.

Lugar de publicación: Madrid

La suscripción anual es:

Personas físicas: 40 € (IVA incluido)

Empresas e Instituciones: 60 € (IVA incluido)

S.V.: 91046 R

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

D.L.: M-43.419-1991

MEDICINA DEL TRABAJO

Revista de la Asociación Española
de Especialistas
en Medicina del Trabajo

Revista indexada en:
Cabell's
Indice Bibliográfico Español (IBECS)
Latindex (Catálogo)
Latindex (Directorio)
SciELO
SCOPUS

Consejo de Redacción

DIRECTORA:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991:

Dr. Javier Sanz González

COMITÉ DE REDACCIÓN:

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

CONSEJO EDITORIAL

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



Sumario

Editorial

- X CEMET Actualizando la práctica diaria de la Medicina del Trabajo 7**
Luis Reinoso Barbero.

Textos Originales

- Promoción de la salud en el lugar de trabajo. Hábitos de vida saludable y factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de ámbito sanitario en atención primaria 9**
Beatriz Herruzo, José Javier Martín, Guillermo Molina, Manuel Romero, José Juan Sanz, Rafael Moreno.
- Identificación de riesgos laborales en atención primaria a través de las comunicaciones de los trabajadores 22**
Joaquín Gámez, Ana Padilla.
- Valoración del cuestionario de Boston como screening en patología laboral por síndrome del túnel carpiano 31**
Joaquín Andani, Maribel Balbastro, Fernando Gómez, Ruth Garrido, Agustín López.
- La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud 39**
Francisco Javier Agudo, Miguel Ángel Rubio, Inmaculada Seisdedos.
- Cobertura vacunal de la gripe en el personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada 55**
Colino E, Ortega A, Berrocal P, Mazón L, Peñalver M.A, Sáez C.
- Hiperfrecuentación en Incapacidad Temporal en una empresa socio-sanitaria de las Islas Baleares (España). Variables relacionadas 62**
Encarnación Aguilar, M^aTeófila Vicente, Ángel López.
- Estudio descriptivo sobre la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias 69**
Luis Miguel Maestro, Rocío del Pozo, María José García, Cesáreo Naveiro, Juan Carlos Álvarez.
- Normas de presentación de manuscritos 76**

Contents

Editorials

- X CEMET Updating the daily practice of Occupational Medicine 7**
Luis Reinoso.

Original papers

- Workplace health promotion. Healthy lifestyles and cardiovascular risk factors in healthcare workers in primary care 9**
Beatriz Herruzo, José Javier Martín, Guillermo Molina, Manuel Romero, José Juan Sanz, Rafael Moreno.
- Occupational risks identification at primary care through the workers communication 22**
Joaquín Gámez, Ana Padilla.
- Boston questionnaire assessment as work for screening in pathology carpal tunnel syndrome 31**
Joaquín Andani, Maribel Balbastre, Fernando Gómez, Ruth Garrido, Agustín López.
- Continuous improvement in the management of occupational health and safety in the company from the collective health surveillance 39**
Francisco Javier Agudo, Miguel Ángel Rubio, Inmaculada Seisdedos.
- Strategies and influenza vaccination coverage in the staff of Fuenlabrada Hospital University 55**
Colino E, Ortega A, Berrocal P, Mazón L, Peñalver M.A, Sáez C.
- High-frequency Temporary Disability in a socio-sanitary company of the Balearic Islands (Spain). Related Variables 62**
Encarnación Aguilar, M^aTeófila Vicente, Ángel López.
- Descriptive study of the variation in blood pressure related to shift work in a hospital emergency department 69**
Luis Miguel Maestro, Rocío del Pozo, María José García, Cesáreo Naveiro, Juan Carlos Álvarez.
- Instructions for authors 76**

Editorial

X CEMET Actualizando la práctica diaria de la Medicina del Trabajo

Estimado compañero:

Te queremos invitar a participar activamente en el X Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo que celebraremos del 25 al 27 de mayo de 2017 en Madrid.

Los estatutos de la AEEMT nos comprometen a celebrar un CEMET bienalmente (los ya tradicionales años impares), que a partir de ahora se compatibilizará con el congreso conjunto con las otras asociaciones científicas nacionales (los años pares).

El lema "*Actualizando la práctica diaria de la Medicina del Trabajo*" muestra que el principal objetivo del X CEMET es refrescar conocimientos y herramientas disponibles para la práctica real de los especialistas en Medicina del Trabajo, en sus cinco áreas de influencia: preventiva, asistencial, pericial, gestora, y docente e investigadora.

Los temas de las mesas los hemos elegido los propios miembros de la AEEMT, a través de una encuesta online que tuvo gran acogida en tiempo y forma (más de un centenar de socios respondimos en solo un par de días). Lo que vuelve a constatar la gran vitalidad que tiene la AEEMT y el gran interés que suscita nuestro CEMET en la especialidad.

Como ponentes y docentes contamos con representantes del más alto prestigio de distintas organizaciones nacionales e internacionales. Nos enriquecerán con talleres eminentemente prácticos de no más de 45 minutos. Las mesas incluirán talleres con aspectos prácticos o foros de discusión, y en todas participará como ponente un médico del trabajo.

Una vez que supimos los contenidos de las diferentes mesas, solo nos quedaba seleccionar la ubicación física. Nos honra decir que finalmente se ha optado por *Ilunion Suites*, un centro especial de empleo de personal con discapacidad, vinculado a la *Fundación Once*, muy bien comunicado y con los requerimientos de instalaciones y medios digitales precisos.

Como ventajas añadidas, debemos destacar que en esta edición se ha conseguido reducir el precio de inscripción a la mitad que en ocasiones previas y se ha obtenido la consideración de interés científico. También se ha solicitado su acreditación como Formación Continuada de Profesiones Sanitarias.

Queremos haceros partícipes de la ilusión que impregna a este X CEMET e invitaros a ser partícipes de este Congreso Nacional para especialistas y residentes en Medicina y Enfermería del Trabajo.

Queremos agradecer el esfuerzo de los asistentes, participantes, ponentes, docentes, Delegados Territoriales, responsables de los Grupos Funcionales, Junta Directiva y especialmente a los miembros de los Comités Científico y Organizador por la labor ingente que sabemos que requiere todo congreso científico de esta magnitud.

Como viene siendo habitual en las últimas ediciones, este año podéis contar con la información *online* del X CEMET en nuestra página web www.aeemt.com y en www.xcemet.es, en las que disponéis de toda la información relativa al Congreso y desde la que podréis formalizar vuestra inscripción y enviar vuestros resúmenes de trabajos científicos.

Recibid un afectuoso saludo.

Luis Reinoso Barbero

Promoción de la salud en el lugar de trabajo. Hábitos de vida saludable y factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de ámbito sanitario en atención primaria

Beatriz Herruzo Caro⁽¹⁾, José Javier Martín García⁽²⁾, Guillermo Molina Recio⁽³⁾, Manuel Romero Saldaña⁽⁴⁾, José Juan Sanz Pérez⁽⁵⁾, Rafael Moreno Rojas⁽⁶⁾

⁽¹⁾Enfermera Especialista en Enfermería del Trabajo. Unidad de Prevención de Riesgos Laborales UPRL1.3. Distrito Sanitario Córdoba y Guadalquivir. Servicio Andaluz de Salud.

⁽²⁾Médico Especialista en Medicina del Trabajo. Unidad de Prevención de Riesgos Laborales UPRL1.3. Distrito Sanitario Córdoba y Guadalquivir. Servicio Andaluz de Salud.

⁽³⁾Doctor en Biomedicina. Enfermero. Profesor Ayudante de Doctor Universidad de Córdoba.

⁽⁴⁾Doctor en Biomedicina. Enfermero Especialista en Enfermería del Trabajo. Ayuntamiento de Córdoba.

⁽⁵⁾Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Jefe Unidad de Prevención de Riesgos Laborales UPRL1.3. Distrito Sanitario Córdoba y Guadalquivir. Servicio Andaluz de Salud.

⁽⁶⁾Doctor en Veterinaria. Catedrático de Nutrición del Departamento de Bromatología y Tecnologías de los alimentos de la Universidad de Córdoba.

Correspondencia:

Beatriz Herruzo Caro

Dirección Postal: Unidad de Prevención de Riesgos Laborales UPRL1.3. C.S. El Aeropuerto, Avda. del Aeropuerto s/n. 14004 Córdoba.

Correo electrónico: bherruzo@gmail.com

La cita de este artículo es: B Herruzo et al. Promoción de la salud en el lugar de trabajo. Hábitos de vida saludable y factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de ámbito sanitario en atención primaria. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 9-21

RESUMEN.

Introducción: Existen pocos estudios referentes al estilo de vida saludable de trabajadores del ámbito sanitario. Este estudio analiza la relación entre estilo de vida y estado de salud de trabajadores del ámbito sanitario, determinando su adherencia a la dieta mediterránea (DM), grado de actividad física, prevalencia del síndrome metabólico (SM) y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV). **Material y Métodos:** Estudio descriptivo transversal sobre 262 trabajadores (64% mujeres) de un distrito sanitario andaluz. Se analizó la adherencia mediterránea mediante el cuestionario de Trichopoulou Modificado y la actividad física mediante el cuestionario de Baecke. Se estudiaron FRCV, el riesgo de SM (criterios de ATP III modificado 2005) y Score adaptado

WORKPLACE HEALTH PROMOTION. HEALTHY LIFESTYLES AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN HEALTHCARE WORKERS IN PRIMARY CARE.

ABSTRACT.

Introduction: There are few studies concerning the healthy lifestyle of workers in the health field. This study analyzes the relationship between lifestyle and health of workers in the health field, determining their adherence to the Mediterranean diet (DM), degree of physical activity, prevalence of the metabolic syndrome (MS) and cardiovascular risk factors (CVRF). **Methods:** Cross-sectional study of 262 workers (64 % female) of an Andalusian health district. Mediterranean adherence was tested by the modified Trichopoulou questionnaire and physical activity by the Baecke questionnaire. We studied cardiovascular

a población española. **Resultados:** Los FRCV fueron más desfavorables en los hombres aunque realizaban más actividad física. Las mujeres presentaron mayor adherencia a DM. La prevalencia de SM fue del 18,7%, significativamente más elevada ($p=0,001$) en hombres (31,9%) que en mujeres (12,1%) y en profesionales no sanitarios (35,3%) que en sanitarios (16,7%) ($p<0,05$). **Conclusiones:** Los trabajadores presentan un alto grado de adherencia a DM y a realización de actividad física con mayor prevalencia de SM en hombres. La regresión logística con variables independientes no incluidas en los criterios de definición de SM de ATP III modificado 2005, nos indica que tienen una asociación con el SM, existiendo un mayor riesgo de padecer éste en base a la profesión desempeñada, IMC, edad y nivel de leucocitos.

Palabras clave: Síndrome metabólico, trabajadores sanitarios, dieta mediterránea, actividad física, factores de riesgo cardiovascular.

Fecha de recepción: 4 de diciembre de 2015

Fecha de aceptación: 27 de febrero de 2016

risk factors, the risk of MS (ATP III criteria modified 2005) and score adapted to Spanish population. **Results:** CVRF were worst in men but performed more physical activity. Women had greater adherence to DM. The prevalence of MS was 18.7 %, significantly higher ($p = 0.001$) in men (31.9 %) than females (12.1 %) and non-health professionals (35.3 %) than in health (16.7 %) ($p < 0.05$). **Conclusions:** The workers have a high degree of adherence to DM and performing physical activity with higher prevalence of MS in men. Logistic regression with independent variables not included in the definition criteria ATP III modified SM, indicates that they have a partnership with the SM, There is an increased risk of developing it based on the role profession, BMI, age and level of leukocytes.

Keywords: Metabolic syndrome, healthcare workers, Mediterranean diet, physical activity, cardiovascular risk factors.

Introducción

Trabajo Saludable

La OMS define un lugar de trabajo saludable como aquel en el que los trabajadores y los mandos colaboran en la aplicación de un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores y la sostenibilidad del lugar de trabajo⁽¹⁾.

Existen algunos determinantes de la salud como la actividad física y la alimentación que están relacionados con el aumento mundial de enfermedades crónicas, como cardiovasculares, diabetes, cáncer, etc. La OMS estimó que sin medidas dirigidas a estas enfermedades crónicas, las muertes relacionadas con ellas aumentarían un 17% en todo el mundo entre el 2005 y el 2015⁽²⁾. Las Estadísticas Comunitarias sobre Ingresos y Condiciones de vida (EU-SILC 2008) informan de que alrededor del 24% de la población en edad laboral (EU, 27) sufre al menos una limitación crónica en su salud y

que alcanzada la edad de la jubilación, dos de cada tres personas presentan al menos dos enfermedades crónicas. En Europa, las enfermedades crónicas representan un 77% del total de enfermedades⁽³⁾. Al igual que con la población general, el sobrepeso, la obesidad, y otras condiciones metabólicas están aumentando en el lugar de trabajo contribuyendo a la disminución de la productividad y al aumento de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, discapacidad y mortalidad⁽⁴⁾. Nadie discute el papel crucial de los hábitos alimentarios en el mantenimiento de la salud, tanto a nivel individual como poblacional⁽⁵⁾. En este sentido, se sabe que la dieta mediterránea (DM) es uno de los modelos de alimentación más saludables. Dos grandes estudios realizados a nivel europeo, el seguimiento de la cohorte EPIC de Grecia⁽⁶⁾ y el estudio HALE en población anciana⁽⁷⁾, evidenciaron que un elevado grado de adherencia a la DM tradicional está asociada a una menor mortalidad global, así como a una menor mortalidad por cardiopatía coronaria.

En la era de la medicina basada en la evidencia, las recomendaciones nutricionales al público deberían basarse en los resultados de grandes ensayos clínicos que analicen variables finales “potentes”. En este sentido, desde Octubre del 2003, se inició el reclutamiento de participantes para un ensayo clínico de prevención primaria, el estudio PREDIMED⁽⁸⁾.

En este ensayo de prevención primaria, se observó que la DM, sin restricción energética, complementada con aceite de oliva o frutos secos extra-virgen, dio lugar a una reducción sustancial en el riesgo de eventos cardiovasculares mayores entre las personas de alto riesgo. Los resultados apoyan los beneficios de la DM en la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular. Desde esta fecha, son numerosos los estudios que ponen de manifiesto el potencial preventivo de la adherencia a la DM.

Una población trabajadora sana, motivada y bien preparada, es fundamental para el futuro del bienestar social y económico de la Unión Europea. Por consiguiente, la Comisión Europea ha apoyado una iniciativa para establecer una Red Europea para la Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo (PST), cuyo objetivo es identificar y difundir ejemplos de buenas prácticas en PST mediante el intercambio de experiencias y conocimientos⁽⁹⁾.

Por otro lado, desde el año 2005 se puso en marcha en nuestro país la Estrategia NAOS⁽¹⁰⁾ (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) desde el Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). Tenía como principales objetivos la sensibilización de la población en cuanto al problema que la obesidad representa para la salud y el impulso de todas las iniciativas que contribuyan a lograr que los ciudadanos adopten hábitos de vida saludables, principalmente a través de una alimentación saludable y de la práctica regular de actividad física.

En 2008 se celebró, la II Convención NAOS⁽¹¹⁾. En ella, se desarrolló una mesa redonda donde se fomentaba “La Promoción de una Alimentación Saludable y la Práctica de Actividad Física en el Centro de Trabajo”.

Por su parte, alguna Consejería de Salud de Comunidades Autónomas ha demostrado un especial empeño en conseguir que la PST sea un objetivo compartido, consensuado y básico que quienes emplean y quienes son

empleados, para tomen conciencia de que los entornos y las personas más saludables hacen mejor su trabajo y que eso redundará en beneficio de todos⁽¹²⁾.

Es evidente que invertir en PST⁽¹³⁾ es rentable para todos, porque reduce la accidentabilidad y las enfermedades, especialmente las crónicas, lo que disminuye la inversión para el cuidado de las mismas, y reduce el presentismo laboral.

Estado actual del problema en España y en Andalucía

El proyecto ENRICA⁽¹⁴⁾ (Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular en España) recoge algunos datos muy relevantes de la población española:

- **Consumo de tabaco.** Continúa siendo muy elevado en España. El 28% de la población es fumadora y el 25% de la población es ex-fumadora.
- **Sedentarismo y actividad física.** Casi la mitad de la población española (44,6%) no realiza la actividad física recomendada en el tiempo libre.
- **Ingesta de nutrientes.** La ingesta total de grasas saturadas es algo superior a la recomendada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y el consumo de hidratos de carbono representa niveles algo más bajos que los recomendados.
- **Conductas alimentarias.** El uso del aceite de oliva es constante en nuestra dieta, donde el 23% de españoles usa la modalidad virgen para freír, el 37% para aliñar, y el 26% para cocinar.
- **Exceso de peso, Hipertensión arterial (HTA) Hipercolesterolemia y otros factores de riesgo cardiovascular**
El 62% de la población tiene exceso de peso (más en hombres que en mujeres), viéndose esta cifra incrementada con la edad. España presenta una prevalencia del 23% de SM, el 33% de los españoles son hipertensos y uno de cada dos adultos es hipercolesterolémico. Por último, la prevalencia de diabetes mellitus es del 6,9%, (diagnosticada sólo en el 80% de los casos).

Encuesta Andaluza de Salud de 2011 -2012

En la Encuesta⁽¹⁵⁾ del año 2011, el 59,7% de la población mayor de 16 años tenía un peso superior al normal (sobrepeso u obesidad), siendo esta cifra mayor en los hombres (65%) que en las mujeres (54,4%). El 26,8% declaró no practicar ejercicio físico en su tiempo libre,

manteniendo las mujeres (31,1%) una vida más sedentaria que los hombres (22,3%). Las 2 enfermedades crónicas más frecuentes fueron el colesterol (12,3%) y la hipertensión (18,7%). Las mujeres presentaron mayores porcentajes que los hombres en relación a presencia de niveles elevados de colesterol (10,9% de hombres versus 13,7% de mujeres) y de hipertensión (16,3% de hombres y el 21% de mujeres).

Para todas las enfermedades (excepto en el caso de alergias crónicas), los porcentajes de personas que las padecían aumentaron a medida que aumentaba la edad de éstas.

Por todo ello, el objetivo de este estudio es analizar la relación entre estilo de vida y estado de salud de los trabajadores de ámbito sanitario en atención primaria. Como objetivos específicos, destacar:

- Caracterizar el grado de adherencia a la DM de los trabajadores y cómo ésta influye en el riesgo cardiovascular (colesterol, triglicéridos, índice de masa corporal, glucemia, etc.) de los mismos.
- Conocer el grado de actividad física de los trabajadores.
- Conocer la prevalencia del SM y sus criterios en la población a estudio.
- Obtener datos epidemiológicos acerca de los FRCV en trabajadores y estimarlo.
- Valorar la posibilidad de implantar el programa "La Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo" de la Comunidad Autónoma en nuestro ámbito de actuación.

Material y Metodos

El presente estudio fue considerado viable por el comité de ética de la investigación de referencia para nuestra Unidad de Vigilancia de la Salud - Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (UPRL) y autorizado por la Dirección Gerencia de los trabajadores incluidos en el estudio. El diseño fue un estudio descriptivo transversal (de prevalencia).

Población y muestra

La población media de trabajadores del distrito sanitario de atención primaria para el periodo 2013 fue de

1139 individuos. El tamaño muestral fue calculado mediante el programa informático OPENEPI⁽¹⁶⁾ para un tamaño poblacional de 1139, una frecuencia hipotética del factor esperado (frecuencia de Score resultante de los reconocimientos médicos realizados durante el año 2013) del 8.2%, con una precisión absoluta de + 5% y con un intervalo de confianza de 99.9%, resultando 254 trabajadores. La muestra definitiva fue de 262 individuos teniendo en cuenta las posibles pérdidas.

La obtención de la muestra fue mediante un muestro consecutivo, recogiendo los datos necesarios a todos los trabajadores adscritos a nuestra UPRL, que acudieron al examen de salud desde Febrero a primeros de noviembre del 2014.

Método de recogida de datos

Previamente, se les informó a los participantes del objetivo general del trabajo, solicitando su consentimiento informado por escrito y tratando de no sensibilizar o inducir las respuestas. Los cuestionarios y test seleccionados, se administraron de forma individual y fueron cumplimentados durante la visita a la enfermera del trabajo. A su vez, se recogieron datos antropométricos y se midieron las constantes vitales. Finalmente se interpretaron los resultados obtenidos junto con los de su analítica (hematimetría, bioquímica, etc) solicitada previamente para su examen de salud.

Se emplearon dos cuestionarios validados, uno para valorar la adherencia a la DM y otro para poner de manifiesto el grado de actividad física de los trabajadores seleccionados.

a) Cuestionario de Adherencia a la DM de Trichopoulos Modificado^(17,18,6)

Consta de 14 ítems que hacen referencia a frecuencia de consumo de alimentos que se relacionan con la dieta mediterránea. Para los componentes beneficiosos (vegetales, legumbres, frutas y frutos secos, cereales y pescado), a las personas cuyo consumo está por debajo de la media se les asigna un valor de 0, y a las que su consumo es igual o superior a la media, se le asigna un valor de 1. Para los componentes que se presumen perjudiciales en un consumo excesivo (carnes, grasas, etc.), a los individuos que ingieren una cantidad por debajo de la media, se les asigna un valor de 1, y a los que su ingesta es igual o superior, se les asigna un valor de 0.

En su interpretación, valores inferiores a 9 representan una baja adherencia a la DM, mientras que puntuaciones totales por encima de este valor indican una alta adherencia a este patrón dietético.

b) Cuestionario de actividad física habitual de Baecke^(17,19,20).

c) El Cuestionario de Baecke⁽¹⁹⁾ (Baecke Questionnaire) presenta, como características fundamentales, ser corto y autoadministrable. Este instrumento de medida permite analizar independientemente tres componentes de la actividad física: el trabajo, el deporte y el tiempo libre excluyendo el deporte.

El cuestionario presenta un total de 16 variables y al final se obtienen tres índices de actividad física distintos (en el trabajo, en la práctica deportiva y en el tiempo libre). También permite evaluar la actividad física total, resultante de la suma de las tres anteriores.

Variables de estudio

Además de los cuestionarios validados ya comentados, se recogieron todos los parámetros que se han considerado importantes para medir el nivel de salud de los trabajadores, en especial aquéllos vinculados al estado cardiovascular y metabólico. Han sido agrupados en diferentes bloques que a continuación detallamos:

a) Variables Antropométricas y Constantes Vitales.

- Talla (en metros)
- Peso actual (en Kg)
- IMC
- % Grasa corporal (medida con bioimpedanciómetro)
- Tensión Arterial: TAS (Tensión Arterial sistólica) y TAD (Tensión Arterial diastólica) medidas en mmHg.
- Frecuencia cardíaca (latidos por minuto)

b) Perímetro de cintura (centímetros) Valores Biológicos.

- Hematimetría con Fórmula y Recuento
- Bioquímica: Glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol total, cHDL, cLDL, triglicéridos y enzimas hepáticas (GOT, GPT, GGT)

c) Pruebas Complementarias

- Espirometría (en pacientes que no esté contraindicado)

d) Antecedentes

- Hábitos tóxicos: Fumador actual (si/no años y nº de cigarrillos./día) o exfumador (si/no, años y nº de cigarrillos/día) y Consumo de alcohol (en gramos sema-

nales/diarios o rango)

- Tratamiento actual de Hipertensión arterial (HTA)
- Diabetes o Lípidos (si/ no)
- Patología de base Eventos cardiovasculares (ECV) O Diabetes previa (si / no)

e) Variables Laborales y Sociodemográficas.

- Nombre completo
- DNI
- Sexo
- Edad actual
- Fecha de nacimiento
- Fecha de reconocimiento
- Puesto de Trabajo
- Antigüedad en el puesto en años
- Centro de trabajo
- Unidad de gestión clínica
- Distrito sanitario
- Bajas laborales (días de baja)
- Tipo de contrato
- Actividad física (si/no y días a la semana)
- Menopausia (si/no en sexo mujer)
- En tratamiento con anticonceptivos orales. (si /no en sexo mujer)

f) Variables relacionadas con el RCV:

- Riesgo Cardiovascular (SCORE modificado para la población española⁽²¹⁾)
- SM (ATPIII modificado 2005⁽²²⁾)

Soporte informático

Se diseñaron dos hojas de cálculo, para la corrección de cada uno de los cuestionarios validados empleados, con el programa Microsoft Excel 2010 para Macintosh. Todas las variables se han ido recogiendo en el programa Microsoft Excel 2007 para Windows. El procesamiento y análisis de los datos se efectuó a través del paquete estadístico SPSS 19.0 para Macintosh IBM SPSS STATISTICS 19.0 (IBM, Armonk, NY, USA) y se ha empleado el programa SPSS ver. 15.0 para el análisis multivariante de regresión logística binaria.

Análisis estadístico

Para la explotación estadística de los datos recogidos se emplearon técnicas propias de la estadística descriptiva (tablas de frecuencia y representación gráfica para las variables cualitativas y gráficos y estadísticos de tendencia

central, de dispersión y de posición para las cuantitativas). Asimismo, para evaluar la posible relación entre variables, se emplearon pruebas relacionadas con la estadística analítica, utilizando tanto la prueba de Chi cuadrado (para variables cualitativas) como la t de Student y ANOVA para las cuantitativas.

Para contrastar la bondad de ajuste a una distribución normal de los datos provenientes de variables cuantitativas continuas o discretas, se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov si $N > 50$, o la prueba de Shapiro-Wilk si $N < 50$, según estuviera indicado.

Para contrastar las diferencias entre dos medias independientes, se utilizó la prueba t de Student o U de Mann-Whitney, según estuviera indicado. Y para la comparación de tres o más medias independientes, se empleó el ANOVA, o la prueba de Kruskal-Wallis, según se ajuste a una distribución normal o no.

La comparación de porcentajes se realizó mediante el test chi-cuadrado, aplicando el test exacto de Fisher, cuando al menos el 20% de las frecuencias esperadas eran inferiores a 5. El nivel de significación estadística fue fijado en todos los contrastes para un error alfa inferior al 5%.

Para el análisis multivariante de regresión logística binaria, se determinó las OR crudas para cada variable independiente, así como las OR ajustadas para aquellas variables explicativas del modelo final. En cualquier caso, los intervalos de confianza se calcularon con una seguridad del 95%. El número máximo de iteraciones fue de 20, con una probabilidad de error inferior al 5% y 15% para entrada y salida de variables, respectivamente. Se decidió emplear un método de introducción manual de variables al objeto de controlar por la investigadora la entrada y salida de variables independientes, así como la posibilidad de conseguir un modelo lo más armonioso posible, que incluso pudiera incluir alguna variable forzada. Se aplicó el test de Wald para la significación estadística de los diferentes modelos de regresión logística múltiple ($p < 0,05$), la prueba de Hosmer-Lemeshow para la bondad de ajuste ($p > 0,05$), y el coeficiente de Nagelkerke para conocer la capacidad predictiva del modelo. Finalmente, el criterio de linealidad para variables explicativas cuantitativas continuas se contrastó mediante la prueba logit-P confrontando las probabilidades predichas con cada variable ($p < 0,05$).

Resultados

Variables Sociodemográficas y Laborales

La muestra correspondiente al estudio estuvo formada por un total de 262 trabajadores, con una media de edad de $46,0 \pm 12,5$ años, de los cuales 168 (64,1%) eran mujeres, con una edad media de $45,3 \pm 12,5$ años, y 94 (35,9%) hombres con edades promedio de $47,3 \pm 11,7$ años.

En cuanto al puesto de trabajo, el 87% de la muestra era profesional sanitario (médicos especialistas en medicina familiar y comunitaria, médico del trabajo, pediatras, residentes de medicina familiar y comunitaria, enfermeras, enfermeras especialistas en ginecología, técnicos especialistas en radiodiagnóstico, fisioterapeutas y auxiliares de enfermería) frente al 13% restante no sanitario (auxiliar administrativo, celador conductor etc.). El 58% de los encuestados eran fijos mientras un 38,9% eran eventuales y un 3,1% interinos. La antigüedad en el puesto de trabajo-centro presentaba una media de $7,56$ años $\pm 9,09$.

Antecedentes

Hábitos tóxicos: La prevalencia de fumadores resultó ser de 22,9% (71% hombres y 29% mujeres), un 34,4% eran exfumadores (56% mujeres y 44% hombres) y un 42% nunca habían fumado. La media de años de exposición al tabaco fue de $13,7 \pm 14,7$, con una media de $9,4 \pm 7,8$ cigarrillos/día. Los hombres fumaban más cigarros de media al día (11,9 cigarrillos./día en los hombres y 6,1 cigarrillos./día en las mujeres, $p < 0,001$). En cuanto a la ingesta de alcohol, el 77% de los trabajadores ingería alcohol a lo largo de la semana (61% en las mujeres y 39% en los hombres), siendo la media de $58,4 \pm 51,7$ gr/semana. La diferencia entre hombres y mujeres resultaba significativa, ya que ingerían $61,7$ gr/semana frente a $35,6$ gr/semana respectivamente ($p < 0,01$).

La media de días de baja por enfermedad fue de $10,2 \pm 45,9$ en el último año. Las mujeres presentaban menopausia en un 51% de los casos y el 10,71% de las mujeres se encontraban en tratamiento con anticonceptivos orales (ACO). En cuanto a tratamientos previos, el 14,9% de los trabajadores lo recibían para la HTA, el 3,4% para la diabetes y el 12,2% para dislipemias.

TABLA 1. PREVALENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Variable	Calificación	Total %	Hombre %	Mujer %
PRACTICA REGULAR DE ACTIVIDAD FÍSICA	SI	72,1	83	66,1
	NO	27,9	17	33,9
ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL DE BAECKE* TOTAL	SEDENTARIA	30,5	20,2	36,3
	MODERADA	53,4	62,8	48,2
	ACTIVA	16	17	15,5
ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL DE BAECKE TRABAJO	SEDENTARIA	23,7	27,7	21,4
	MODERADA	37,4	38,3	36,9
	ACTIVA	38,9	34	41,7
ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL DE BAECKE DEPORTIVA	SEDENTARIA	32,8	20,2	39,9
	MODERADA	33,2	36,2	31,5
	ACTIVA	34,4	43,6	28,6
ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL DE BAECKE TIEMPO LIBRE	BAJA	21,8	27,7	18,5
	ACTIVA	78,2	72,3	81,5

FIGURA 1

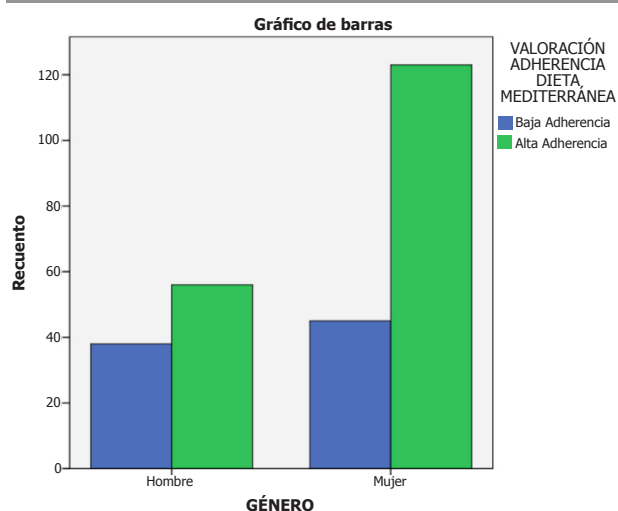


Figura 1. Distribución por género según su grado de adherencia a dieta mediterránea.

El 3,8% de los encuestados había sido diagnosticado de diabetes y un 3,1% de los trabajadores había tenido algún evento cardiovascular en algún momento de su vida.

Actividad física.

En una pregunta general, realizada tras el cuestionario de actividad física habitual de Baecke, el 72% de los encuestados respondió que sí la realizaba. En la (Tabla 1), junto con los resultados por sexo a esta pregunta, incluimos las cifras del cuestionario de actividad físi-

FIGURA 2

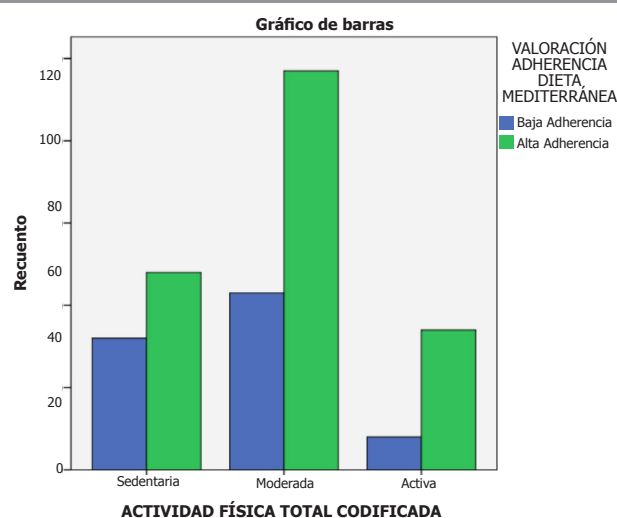


Figura 2. Distribución de adherencia a dieta mediterránea (DM), según su grado de actividad física.

ca habitual de Baecke, donde los resultados de dicha variable (actividad física total, actividad física en el trabajo, actividad física en la práctica deportiva), se recodificaron, según los tertiles de la distribución de datos obtenida en nuestro estudio, en sedentaria, moderada o activa (excepto el de actividad física en tiempo libre, que dada su baja variabilidad, se codificó en baja o activa). Reseñar que los hombres practicaban una mayor actividad física que las mujeres (6,63 METS en los hombres frente a 12 METS en mujeres).

FIGURA 3

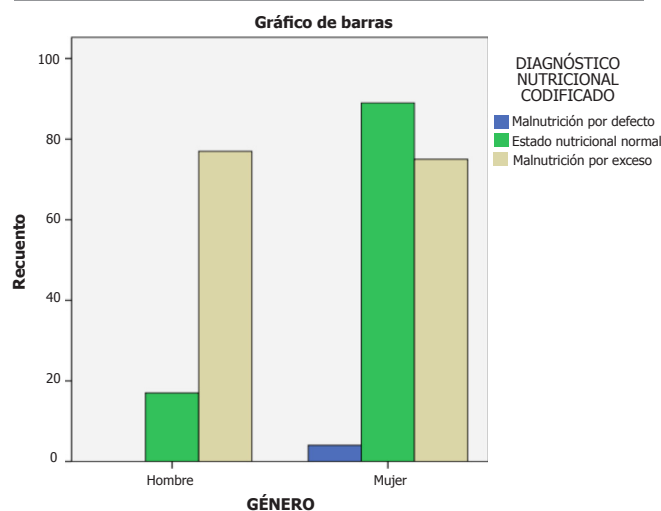


Figura 3. Distribución por género, según diagnóstico de su estado nutricional.

FIGURA 4

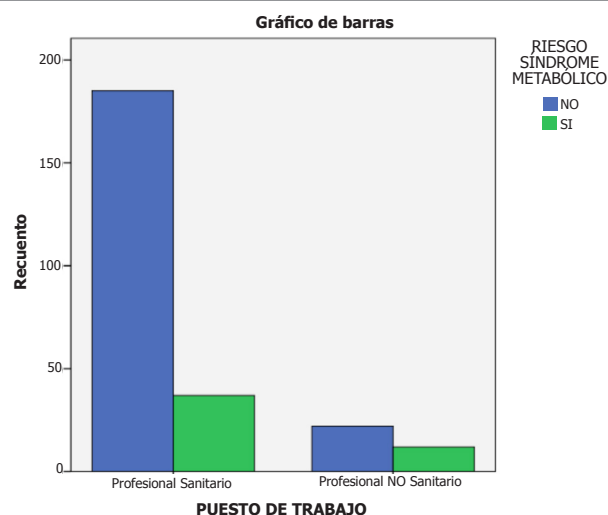


Figura 4. Distribución de síndrome metabólico según su puesto de trabajo.

FIGURA 5

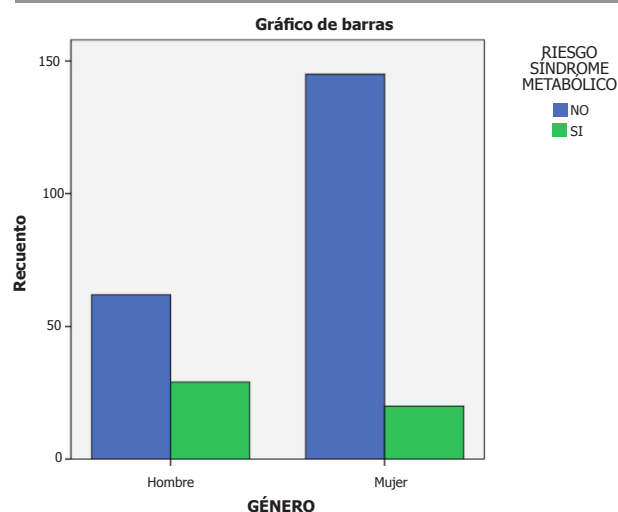


Figura 5. Distribución por género de riesgo de presentación de síndrome metabólico (SM).

Adherencia a la Dieta Mediterránea.

El 68,3% de los trabajadores presentaba una alta adherencia a la DM, siendo mayor en mujeres que en hombres, con una $p < 0,05$ (Figura 1).

En cuanto a la relación entre la adherencia a DM y la práctica de actividad física (Figura 2), parece existir una clara tendencia a una mayor adherencia en los que practican más actividad física, con una p muy cercana a la significación estadística ($p = 0,057$), alta adherencia en el 60% de los casos con vida sedentaria, 69,3% en individuos con actividad física moderada y 81% en sujetos con actividad física activa.

Variables Antropométricas, Constantes Vitales Y Pruebas Funcionales

El peso medio de los trabajadores fue de $72,8 \pm 17,2$ kg, siendo la media de $64,7 \pm 12,1$ kg en mujeres y $87,2 \pm 15,5$ kg en los hombres. La talla media fue de $1,64 \pm 0,88$ m ($1,59 \pm 0,05$ m mujeres y $1,73 \pm 0,07$ m en hombres). La media del IMC resultante fue de $26,70 \pm 5,16$ kg/m², $25,34 \pm 4,78$ kg/m² en mujeres y $29,12$ kg/m² $\pm 4,9$ en hombres, los cuales tenían peor status nutricional, presentando significativamente los mayores niveles de malnutrición por exceso (hombres 81,9% y 44,6% mujeres; $p < 0,001$) (Figura 3).

Con respecto a la tensión arterial, indicar que la media de la sistólica (TAS) fue de $122,1 \pm 16,8$ mm Hg ($117,7 \pm 13,6$ mm Hg en mujeres y $129,9 \pm 13,6$ mm Hg en hombres) y la diastólica (TAD) de $78,4 \pm 10,1$ mm Hg ($75,7 \pm 9,6$ en mujeres y $83,2 \pm 9,2$ en hombres). La frecuencia cardíaca presentada por los trabajadores era normal, con una media de $68,2$ l/min $\pm 10,1$, como también lo fueron los valores de perímetro de cintura tanto en mujeres ($81,5 \pm 11,7$ cm) como en hombres ($99,0 \pm 13,0$ cm). En cuando al porcentaje de grasa corporal, se encontraron valores por encima de lo normal, según criterios de la SEEDO del 2007⁽²³⁾ (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad), ya que los hombres presentaban un porcentaje de media de $27,0 \pm 7,5\%$ y las mujeres $30,6 \pm 8,2\%$.

TABLA 2: VARIABLES RELACIONADAS CON EL SÍNDROME METABÓLICO

VI	SM (SÍ)	SM (NO)	OR Cruda IC 95%	p	OR ajustada* IC 95%	p
EDAD (años)	50,2 ± 9,8	45 45,1 ± 12,5,1	1,04 (1,01 - 1,07)	0,009	1,05 (1,001 - 1,1)	0,037
PUESTO DE TRABAJO						
- Sanitario	37 (16,7%)	185 (83,3%)	1		1	
- No Sanitario	12 (35,3%)	22 (64,7%)	2,7 (1,2 - 6)	0,012	4,8 (1,6 - 14,5)	0,005
LEUCOCITOS (×109/L)	7,1 ± 2	5,92 ± 1,42	1,51 (1,23 - 1,83)	0,001	1,67 (1,27 - 2,19)	0,001
IMC (Kg/m2)	32,3 ± 4,7	25,28 ± 4,04	1,42 (1,28 - 1,57)	0,001	1,460 (1,298- 1,64)	0,001
DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL						
- Normal	1 (1%)	102 (99%)	1		--	--
- Malnutrición	48 (31,4%)	105 (68,6%)	46,63 (6,31 - 344,17)	0,001	--	--
TIPO DE CONTRATO						
- Eventual	18 (18,2%)	81 (81,8%)	1		--	--
- Fijo/Interino	31 (19,7%)	126 (80,3%)	1,11 (0,58 - 2,1)	0,757	--	--
FUMADOR						
- No	35 (17,6%)	164 (82,4%)	1		--	--
- Sí	14 (24,6%)	43 (75,4%)	1,526 (0,75 - 3,08)	0,240	--	--
ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR						
- Sí	149 (81,4%)	34 (18,6)	1		--	--
- No	15 (20,5%)	58 (79,5%)	1,133 (0,57 - 2,23)	0,718	--	--
DÍAS DE BAJA	18,8 ± 64,56	8,49 ± 40,97	1,004 (0,998 - 1,01)	0,207	--	--
ÁCIDO ÚRICO (mg/100mL)	5,97 ± 1,55	4,87 ± 1,37	1,633 (1,312 - 2,033)	0,001	--	--
ADHER. DIETA MEDITERRÁNEA						
- Alta	32 (18,3%)	143 (81,7%)	1		--	--
-Baja	17 (21%)	64 (79%)	1,187 (0,615 - 2,292)	0,610	--	--

* Ajustadas por Edad, Puesto de Trabajo, Leucocitos e IMC

La espirometría se practicó en el 55,7% de los trabajadores, ya que el 44,3% restante presentaba alguna contraindicación absoluta o relativa para su realización. De las realizadas, el 23,3% presentaba un patrón respiratorio normal frente a un 1,9% de trabajadores que presentaba un patrón respiratorio restrictivo leve y a un 1,5% con patrón respiratorio obstructivo leve. No existen diferencias significativas entre las espirometrías realizadas según género.

Valores Biológicos

Dentro de los resultados analíticos, destaca que la media de nivel de colesterol total fue de 206,8 mg/dl, siendo

de 53,3 mg/dl el nivel de cHDL y 130,6 mg/dl de cLDL. El nivel de triglicéridos fue de 110,3 mg/dl de media, existiendo diferencias según el sexo, ya que la media de triglicéridos fue significativamente ($p < 0,001$) mucho mayor en hombres que en mujeres (139,7 frente a 94,1 mg/dl).

La media del nivel de glucosa se encontró dentro de la normalidad (83,7 mg/dl), destacando que los hombres presentaban de forma significativa ($p < 0,01$) mayores niveles de glucemia basal (88,1 mg/dl) que las mujeres (81,3 mg/dl).

El resto de parámetros analíticos no presentaba especial relevancia.

Variables Relacionadas con el Riesgo Cardiovascular

Los resultados obtenidos según la Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España del 2007, mostraban una prevalencia de riesgo cardiovascular alto del 3,4% (9 trabajadores), de los cuales el 88% eran hombres y sólo el 22% eran mujeres ¹.

Según ATPIII modificado 2005, la prevalencia de SM fue del 18,7% (11,9% en mujeres y 30,9% en hombres), existiendo diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el riesgo de padecer SM en profesionales sanitarios frente a los no sanitarios. Los sanitarios tenían menor riesgo (16,7%) que los no sanitarios (35,3%) (Figura 4).

En cuanto a la relación sexo y riesgo de SM, hallamos diferencias significativas ($p < 0,001$), teniendo los hombres una mayor prevalencia del mismo (31,9%) que las mujeres (12,1%) (Figura 5).

El análisis multivariante de los datos de la muestra, nos aporta un modelo que contiene las variables edad, puesto de trabajo (profesional sanitario frente a no sanitario), IMC y leucocitos, con una sensibilidad del 46,9%, una especificidad del 93,7%, y ajustado a los parámetros mínimos de fiabilidad, con un prueba de Hosmer Lemeshow no significativa ($p = 0,253$) y con un coeficiente R de Nagelkerke por encima de 0,5 (0,543). Todas las variables independientes cuantitativas cumplen el criterio de linealidad con LogitP significativos ($p < 0,001$). De esta forma, podríamos concluir que es un modelo más asociativo que predictivo. Sin embargo, su alta especificidad (93,7%) podría darle utilidad para descartar el SM. Estudios con tamaños muestrales mayores servirían para testarlo. En líneas generales, estos datos (Tabla 2) se podrían interpretar de la siguiente manera:

- La edad está relacionada con el mayor riesgo de padecer SM, pero poco, pues cada año que se cumpla aumentará el riesgo 1,05 veces.
- El no ser sanitario, incrementa casi 5 veces el riesgo de padecer SM
- Un incremento de 1 kg/m² en el IMC se traduce en 1.5 veces más riesgo de padecer SM
- Un incremento de 1.000 leucocitos/ml conlleva 1,7 veces más riesgo de sufrir SM.

Discusión

El presente estudio describe y analiza el estado de salud de los trabajadores de una gerencia de atención primaria, medido a través de su adherencia a la DM y actividad física, así como otros factores de riesgo cardiovascular.

Los datos de los estudios observacionales, longitudinales, y controlados aleatorios han demostrado que las dietas de estilo mediterráneo pueden mejorar el índice de masa corporal y el peso corporal, reducir la incidencia de la diabetes mellitus y factores de riesgo del SM.

En el estudio, los trabajadores mostraron una alta adherencia a DM en 7 de cada 10 casos, siendo mayor en mujeres que en hombres.

Estos datos reflejan mejores resultados que los obtenidos en el estudio de Rodrigo y cols⁽²⁴⁾ de adherencia a DM, aunque tanto los cuestionarios de valoración como la población objeto de estudio eran diferentes, no habiendo encontrado ningún trabajo realizado en poblaciones similares y que haya utilizado el mismo cuestionario de valoración de adherencia mediterránea.

En cuanto a la actividad física, 7 de cada 10 trabajadores encuestados respondieron de una forma subjetiva que realizaban actividad física regular, resultado que coincide con la objetivización de los datos tras realizar el cuestionario de actividad física habitual de Baecke⁽¹⁹⁾, en el que los resultados nos indicaron que el 69,4% de los trabajadores realizaban actividad física moderada-activa. También destacar que los hombres practicaban una mayor actividad física que las mujeres.

Nuestros resultados son superiores a los obtenidos en la encuesta ENRICA⁽¹⁴⁾ (55,4%) y a los de la Encuesta Nacional de Salud 2012-2013⁽²⁵⁾ (58,7%), pero inferiores a los obtenidos en la Encuesta Andaluza de Salud 2011-2012⁽¹⁵⁾ (73,2%), siendo también en todos los estudios referidos mayor la práctica de la actividad física en hombres que en mujeres.

Como comentamos anteriormente, se observó una tendencia a incrementar la actividad física conforme se eleva el grado de adherencia a la DM, por lo que estimamos que la concepción de lo que es un estilo de vida saludable para estos trabajadores, no pasa sólo por un incremento de la actividad física, sino también por un acercamiento a este tipo de dieta.

Podría ser muy interesante replicar este estudio con un

incremento importante en el tamaño muestral que, posiblemente, se traduciría en el hallazgo de esta relación significativa.

La prevalencia de fumadores de nuestra muestra es acorde a la obtenida en la encuesta nacional de salud 2012-2013⁽²⁵⁾ (24%) e inferior a la reflejada en el estudio ENRICA⁽¹⁴⁾ (28%), en el estudio MESYAS⁽²⁶⁾ (50%) y en la Encuesta Andaluza de Salud⁽¹⁵⁾ 2011-2012 (31%), aunque todos los trabajos resaltan la mayor prevalencia de hombres.

El consumo de alcohol reflejado en el estudio DRECA⁽²⁷⁾ refleja que la ingesta media en la población adulta es de 39,1 grs/semana en las mujeres y de 190 grs/semana en hombres, datos muy similares a los mostrados en los resultados de nuestro trabajo en las mujeres (35,6 grs/semana) pero que difieren mucho de los resultados en hombres (61,7grs/semana).

Estos datos fueron obtenidos en 1999, y actualmente está pendiente la publicación de los resultados del estudio DRECA 2, que nos aportarán una visión más actualizada de la evolución de los factores de riesgo cardiovascular. La encuesta nacional de salud 2012-2013⁽²⁵⁾ difiere mucho en los resultados obtenidos (38,3% población consume alcohol al menos una vez a la semana frente al 77% obtenidos en nuestro estudio), pero no refleja el consumo en gramos/ semana.

En los estudios sobre SM, los criterios de definición más ampliamente aceptados por los investigadores son los pertenecientes a ATPIII 22y FID9⁽²⁸⁾ a diferencia de los usados en el presente estudio que son los de ATPIII modificados 2005⁽²²⁾. Creemos que es importante tener este aspecto en cuenta al comparar los resultados.

La prevalencia de SM determinada en este estudio (18,7%) fue similar al estudio de Rodríguez- Cruz y cols⁽²⁹⁾ (18%) pero fue superior a las halladas en otras poblaciones de trabajadores españoles; así por ejemplo, el registro MESYAS⁽²⁶⁾ en 2003, aporta una prevalencia del 10,2%. En cuanto a población europea trabajadora, el estudio de Bassei y cols⁽³⁰⁾, muestran una prevalencia del 12,8% en trabajadores de un hospital universitario portugués.

Finalmente para Europa, el estudio WOSCOPS⁽³¹⁾ (West of Scotland Coronary Prevention Study), fue el primero en analizar su prevalencia, hallando una prevalencia del 26,6% siguiendo los criterios ATPIII22. Sin embargo, si

lo comparamos con el ESTUDIO ENRICA⁽¹⁴⁾ que hace referencia al total de la población española, los resultados son algo más afines (prevalencia del SM del 23%). En nuestro país desconocemos la existencia de algún estudio con el que poder comparar los resultados significativos de mayor riesgo de padecer SM en población trabajadora no sanitaria frente a la sanitaria. El estudio de Bassei y cols⁽³⁰⁾ no encuentra diferencias significativas en la prevalencia de SM en hombres y en mujeres mientras que nosotros hemos hallado una relación importante, que sitúa a los trabajadores no sanitarios en una situación de mayor riesgo OR 4.8 1.6 - 14.5, ajustada por edad, leucocitos e IMC).

En los resultados de medición de grasa corporal, se encontraron valores por encima de lo normal según criterios de la SEEDO del 2007⁽²³⁾ siendo la prevalencia de malnutrición por exceso de 58%, similar a otros estudios como la Encuesta Andaluza de Salud 2011-2012 (59,7%)⁽¹⁵⁾, Encuesta Nacional de Salud 2012-2013 (53,7%)⁽²⁵⁾ y estudio ENRICA⁽¹⁴⁾ (62%). Al igual que en nuestro estudio, en todos los casos la prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres. Los valores medios de lípidos encontrados en los trabajadores son muy similares a los valores obtenidos en el estudio MESYAS⁽²⁶⁾: colesterol total 203,7 mg/dl, cHDL 49,8 mg/dl, cLDL 130 mg/dl y triglicéridos 117,6 mg/dl, al igual que la prevalencia de hipercolesterolemia de nuestro estudio (51,4%) coincide con los valores obtenidos en el estudio ENRICA⁽¹⁴⁾ (51%). Finalmente indicar que los resultados obtenidos por el estudio MESYAS (26) en referencia a los niveles de TAS y TAD (125,8 $\pm$ 30,3 mm Hg y 80,5 $\pm$ 12,1 mm Hg) también son muy similares a los valores del presente estudio.

La población laboral suele frecuentar poco los servicios sanitarios y por ello se beneficia poco de las actuaciones preventivas; sin embargo, acude de forma periódica a los reconocimientos médicos comprendidos dentro de su vigilancia de la salud, por tanto puede ser un buen colectivo para la detección precoz de enfermedades crónicas y en especial aquellas con un mayor FRCV.

El ámbito laboral es un entorno muy adecuado para mejorar los estilos de vida y establecer actividades preventivas. La PST puede incidir en una disminución de la incidencia de dichas enfermedades y en una mejora de los estilos de vida saludable. Para ello sería conveniente in-

corporar de forma rutinaria en los exámenes laborales de salud de las pruebas necesarias para el diagnóstico de dichas enfermedades crónicas y poder intervenir sobre los problemas detectados para poder conseguir una población trabajadora más sana, más motivada y con un mejor clima laboral.

Limitaciones del estudio

En la literatura consultada, los datos aportados son referidos a población mayoritariamente masculina, mientras que los servicios de salud tienen una población notablemente femenina.

Este estudio transversal, para conocer la prevalencia de determinados procesos y FRCV, tras una intervención en PSLT, se ampliará con la incorporación de nuevas variables de estudio: percepción subjetiva de estado de salud por parte del profesional, parámetros bioquímicos indicativos de procesos inflamatorios como la PCR, otros factores sociodemográficos no recogidos inicialmente (nivel de estudios, ingresos, clase social, convivientes o persona que elabora la comida), factores laborales complementarios (realización de guardias, ingesta de alimentos de la empresa de catering concertada), método seguido en la elaboración de los alimentos, etc.

Además, debemos considerar que la muestra de estudio contiene sólo aquellos trabajadores que han acudido voluntariamente a los exámenes de salud laboral y que han aceptado su inclusión en el mismo por lo que no se debe descartar el sesgo de selección de la muestra. En cuanto al porcentaje de grasa corporal medido con bioimpedanciómetro, debemos indicar que se utilizó sólo en el 70,22% de la muestra por problemas técnicos.

En conclusión, el análisis de la relación entre estilo de vida y estado de salud de los trabajadores, nos indica que existe un alto grado de adherencia a DM y a realización de actividad física. La prevalencia de SM hallada es mayor en hombres que en mujeres. La regresión logística con variables independientes no incluidas en los criterios de definición de SM de *atp iii* modificada⁽²²⁾, nos aporta unos resultados que indican que tienen una asociación con el sm, existiendo un mayor riesgo de padecer éste, en base a la profesión desempeñada, IMC, edad y nivel de leucocitos.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud, 2010. Ambientes de Trabajo Saludables: un modelo para la acción Para empleadores, trabajadores, autoridades normativas y profesionales. Consultado 11 de Noviembre de 2014, disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44317/1/9789243599311_spa.pdf?ua=1
2. INSHT. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. iniciativas de la Red Europea de PSLT ENWHT: 7ª iniciativa Move Europe: Estilos de vida saludables en el trabajo. Consultado 16 de Noviembre de 2014. Disponible en : <http://www.insht.es/portal/site/PromocionSalud/menuitem.084224e92eb1cbede435b197280311a0?vgnextoid=a4474c3c54484310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=dfda0958cfe04310VgnVCM1000008130110aRCRD>
3. Novena Iniciativa ENWHP 2013 La promoción de un trabajo saludable para los trabajadores con enfermedades crónicas. Salud Pública y Trabajo. European Network for Workplace Health Promotion (ENWHP), 2013 Christoph Heigl. Consultado 11 de Noviembre de 2014, disponible en <http://www.enwhp.org/enwhp-initiatives/9th-initiative-PH-work.html>
4. Tsismenakis AJ, Christophi CA, Burrell JW, Kinney AM, Kim M, Kales SN. The obesity epidemic and future emergency responders. *Obesity* 2009; 17:1648-50
5. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002; 13:3-9.
6. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*. 2003; 348:2599-608.
7. Knuops KT, de Groot LC, Kromhout D, et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA* 2004; 292:1433-1439.
8. Ramón Estruch, Emilio Ros, Jordi Salas-Salvadó, Maria-Isabel Covas, Dolores Corella, Fernando Aros et al. (Estudio PREDIMED) Prevención Primaria de la Enfermedad Cardiovascular con una Dieta Mediterránea. *N Engl J Med* 2013; 368: 1279-1290.
9. INSHT. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. La promoción de la salud en el trabajo. Declaración de Luxemburgo. Consultado el 10 de noviembre de 2014 disponible en : http://www.insht.es/PromocionSalud/Contenidos/Promocion%20Salud%20Trabajo/Documentos%20ENWHP/Documentos%20estrategicos/Ficheros/22_1%20Declaracion_%20Luxemburgo.pdf
10. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Web de la Estrategia Naos. Consultado 16 de Noviembre de 2014. Disponible en http://www.naos.acsan.msp.es/naos/estrategia/que_es/

11. AESAN. Conclusiones de la II convención NAOS. Madrid, 20 y 21 de febrero de 2008. Consultado 16 de Noviembre de 2014. Disponible en: http://www.naos.aesan.msps.es/naos/estrategia/convenciones/conclusiones/conclusion_IIConvencion.html
12. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Web sobre la Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo. Disponible EN n: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/c_3_c_1_vida_sana/promocion_salud_lugar_trabajo/la_promocion_de_la_salud_en_el_lugar_de_trabajo [último acceso 9/11/2011]
13. INSHT. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. La promoción de la salud en el trabajo. Importancia de la PST. Consultado el 17 de noviembre de 2014 disponible en <http://www.insht.es/portal/site/PromocionSalud/menuitem.084224e92eb1cbcd e435b197280311a0/?vgnextoid=3d7b738242a74310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnextchannel=5fd973b265f74310VgnVCM1000008130110aRCRD>
14. SFIE (Instituto Superior de Formación e Investigación de Enfermería). Estudio de nutrición y riesgo cardiovascular en España (ENRICA). Consultado el 17 de noviembre de 2014 disponible En http://www.isfie.org/documentos/estudio_enrica.pdf
15. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Encuesta Andaluza de Salud 2011-2012. Consultado el 17 de noviembre de 2014. disponible en http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c_3_c_1_vida_sana/EAS_2011_2012_Adultos.pdf
16. Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Versión. Consultado 11 de Noviembre de 2014, disponible en www.OpenEpi.com
17. M^a Luisa Castilla Romero, M. L. et al. CONSEJO dietético en atención primaria. 1^a ed., 3^a reimp. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2010.
18. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, Gnardellis C, Lagiou P, Polychronopoulos E, Vassilakou T, Lipworth L, Trichopoulos D. Diet and overall survival in elderly people. *BMJ*. 1995; 311:1457-60.
19. Baecke JAH, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982; 36: 936-942.
20. Tuero C, Márquez S, de Paz JA. El cuestionario como instrumento de valoración de la actividad física. *Apuntes: Educación Física y Deportes* 2001; 63, 54-61.
21. Susana Sansa, Anthony P Fitzgeraldb, David Royoa, Ronan Conroyc y Ian Grahamd. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60:476-85
22. Scott M. Grundy, James I. Cleeman, Stephen R. Daniels, Karen A. Donato, Robert H. Eckel, Barry A. Franklin, et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement (ATPIII modificado 2005) *Circulation* 2005; 112: 2735-2752.)
23. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, Vidal J. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007; 5: 135-75.
24. Rodrigo M, Ejeda JM, Gonzalez MP y Mijancos MT. Cambios en la adherencia a la dieta mediterránea en estudiantes de los Grados de Enfermería y de Magisterio tras cursar una asignatura de Nutrición *Nutr Hosp* 2014; 30:1173-1180.
25. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Nacional de Estadística. notas de prensa. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Consultado el 17 de noviembre de 2014 disponible en: <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/NotaTecnica2011-12.pdf>
26. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M et al. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española: registro MES-YAS. *Rev Esp Cardiol*. 2005; 58:797-806.
27. Servicio Andaluz de Salud Dirección General de Asistencia Sanitaria ESTUDIO DRECA Dieta y Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/contenidos/gestioncalidad/DRECA2/E4.pdf>
28. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006; 23:469-480.
29. Rodríguez-Cruz N, Martel-Martín G. Síndrome metabólico en población laboral canaria. Estudio prospectivo en una Unidad Básica de Salud de Medicina del Trabajo. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2015; 24:68-75.
30. Basei CE., Avancini PR., Manfoia WC. Metabolic syndrome in workers in a university hospital. *Rev Port Cardiol* 2012; 31:629-636.
31. Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, Ford I, O'Reilly D, Haffner SM, et al. Metabolic syndrome with and without C-reactive protein as a predictor of coronary heart disease and diabetes in the West of Scotland Coronary Prevention Study. *Circulation* 2003; 108:414-9.

Identificación de riesgos laborales en atención primaria a través de las comunicaciones de los trabajadores

Joaquín Gámez de la Hoz⁽¹⁾

Ana Padilla Fortes⁽²⁾

⁽¹⁾Servicio de Salud Pública. Distrito Sanitario Costa del Sol. Servicio Andaluz de Salud. Málaga.

⁽²⁾Unidad de Prevención de Riesgos Laborales. Distrito Sanitario Málaga. Servicio Andaluz de Salud.

Correspondencia:

Sra. Ana Padilla Fortes

Distrito Sanitario Málaga

CL. Sevilla 23

29009 Málaga

Teléfono: 665921907

email: anpaf04@andaluciajunta.es

La cita de este artículo es: A Padilla et al. Identificación de riesgos laborales en atención primaria a través de las comunicaciones de los trabajadores. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 22-30.

RESUMEN.

Objetivos: Conocer la distribución de factores de riesgo laboral comunicados por los trabajadores de un distrito sanitario de atención primaria así como describir la asociación entre síntomas percibidos y factores de exposición.

Sujetos y métodos: Es un estudio transversal sobre prevalencia de factores de riesgo y su asociación con síntomas percibidos en el lugar de trabajo. La población estuvo formada por 280 participantes de 30 centros de salud de la provincia de Málaga (España) durante el período 2006-2014.

Resultados: Los factores con un mayor riesgo percibido fueron los ergonómicos (52,5%) y seguridad (48,9%) frente a higiénicos (9,3%) y psicosociales (4,3%). Se encontró evidencia de asociación entre los síntomas músculo-esqueléticos percibidos y factores ergonómicos comunicados (OR=28,5 IC99%:4,29-189,6), síntomas psicosomáticos y factores psicosociales (OR=25,1 IC99%:3,62-173,1) y síntomas

OCCUPATIONAL RISKS IDENTIFICATION AT PRIMARY CARE THROUGH THE WORKERS COMMUNICATION

ABSTRACT.

Objectives: Our objective in this study was to know the distribution of occupational risk factors disclosed in workers from a health district of primary care as well as describe the association between perceived symptoms and exposure factors.

Subjects and methods: Cross-sectional study on the prevalence of factors of occupational hazard and its association with symptoms perceived in the workplace. The population was made up of 280 participants belonging to 30 health centers in the province of Málaga (Spain) during the period 2006-2014.

Results: Ergonomic factors (52.5%) and safety (48.9%) showed greater perceived risk than the hygienic (9.3%) and psychosocial factors (4.3%). We found evidence of association between perceived musculoskeletal symptoms and ergonomic factors notified (OR 28.5, 99%CI 4.29-189.6),

respiratorios con factores higiénicos (OR=15,2 IC99%:1,96-118,1).

Conclusiones: El estudio de comunicados de riesgo es un instrumento valioso para incorporar el punto de vista de los empleados en la gestión preventiva.

Palabras clave: Factores de riesgo, Exposición profesional, Síntomas, Salud Laboral, Centros de Salud.

Fecha de recepción: 20 de enero de 2016

Fecha de aceptación: 7 de junio de 2016

between psychosomatic symptoms and factors psychosocial (OR 25.1, 99%CI 3.62-173.1) and so respiratory symptoms with hygiene factors (OR 15.2, 99%CI 1.96-118.1).

Discussion: The study of risk factors notified is a valuable tool to include the employee's point of view in the preventive management.

Keywords: Risk factors; Occupational exposures, Symptoms, Occupational Health, Health Centers.

Introducción

La gestión de la prevención de riesgos laborales juega un importante papel dentro de las políticas institucionales sobre promoción y mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. En Andalucía ha habido un notable esfuerzo para mejorar el nivel de protección de los trabajadores, sobre todo a partir del desarrollo reglamentario de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales⁽¹⁾. Como consecuencia de las obligaciones legales en materia de seguridad y salud laboral, los centros sanitarios dependientes del Servicio Andaluz de Salud tienen implantado un sistema de gestión de la prevención que sirve para alcanzar un nivel de acción preventiva en la reducción de los riesgos, investigación y fomento de nuevas formas de protección, así como mejorar el ambiente de trabajo para reducir la aparición de enfermedades y accidentes laborales⁽¹⁾.

Los trabajadores de los servicios de salud están expuestos a una gran variedad de riesgos laborales de tipo físico, biológico, químico, ergonómico y psicosocial. La interacción entre factores de riesgo y las condiciones de trabajo han sido ampliamente estudiadas como causas de siniestralidad en los lugares de trabajo⁽²⁾. Algunos investigadores observaron que los riesgos laborales y el estado de salud percibidos por los trabajadores del sector sanitario desempeñan un papel esencial en el cumplimiento de prácticas laborales seguras y en la reducción de la exposición a factores de riesgo⁽³⁾.

Para afrontar los retos derivados de la gestión de los riesgos en los lugares de trabajo un recurso fundamental es la implicación de los trabajadores y los mandos en el proceso de comunicación de los riesgos laborales. En efecto, la conveniencia de informar sobre cualquier situación que entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores ha quedado patente en el actual corpus normativo, que lo establece como una obligación tanto de los trabajadores como del empresario.

A diferencia del proceso técnico de evaluación como instrumento para la identificación y valoración de los riesgos laborales, la comunicación de éstos por parte de los trabajadores facilita su iniciativa y participación en las actividades preventivas de las organizaciones así como proporciona una valiosa información por parte de quienes mejor conocen su trabajo y las condiciones de su entorno. Existen evidencias de que la comunicación de riesgos laborales por parte de los trabajadores puede servir como complemento para planificar las actividades preventivas y de promoción de la salud en el lugar de trabajo⁽⁴⁾. Otras investigaciones han identificado que la participación de los trabajadores en la toma de decisiones estaba asociada como una menor tasa de accidentalidad laboral⁽⁵⁾.

En consecuencia resulta indispensable conocer la distribución y características de los factores de riesgo que comunican los trabajadores como parte del proceso de planificación de la actividad preventiva⁽⁶⁾. Precisamente una de las recomendaciones del Consejo de Europa en

materia de prevención de riesgos laborales es hacer un mejor uso de los datos disponibles para hacer efectiva la vigilancia de los accidentes y lesiones producidas en el trabajo^(7,8). Por tanto, la comprensión de las comunicaciones del riesgo laboral que realicen los trabajadores es un importante paso para guiar las medidas de protección, mejorar su eficacia e integrar la cultura preventiva en los Servicios de salud.

El propósito general de este estudio fue analizar la información sobre riesgos laborales comunicados por los trabajadores de los centros de salud de un distrito de atención primaria de salud, como recurso para la gestión preventiva. Como objetivos planteamos conocer la distribución de factores de riesgo laboral identificados por los trabajadores y describir su relación con variables sociolaborales y con síntomas de salud percibidos en el lugar de trabajo.

Sujetos y Métodos

Diseño. Observacional de corte transversal. El tipo de estudio consistió en un análisis descriptivo.

Participantes. Todos los trabajadores de los centros de trabajo que realizaron comunicaciones de factores de riesgo a la unidad de prevención de riesgos laborales, dentro del procedimiento de notificación del riesgo laboral del sistema de gestión. El análisis se acotó cronológicamente al período 2006-2014, desde la puesta en marcha del procedimiento de comunicación hasta la actualidad, con emplazamiento en los 30 centros de salud de un Distrito Sanitario de Atención Primaria de la provincia de Málaga (España), cuya plantilla promedio alcanzó la cifra de 1362 profesionales, de los que 517 son hombres y 845 mujeres.

Fuente de información. La *unidad de análisis* fue el documento normalizado de comunicación de factor de riesgo laboral, definido como la acción y resultado de informar al mando directo sobre cualquier característica o condición peligrosa que pueda afectar a la seguridad y salud de los trabajadores o cualquier sugerencia de mejora que a juicio del comunicante sea conveniente, aún cuando no afecten directamente a su área o puesto⁽⁹⁾. Se utilizó la base de datos «Siprila» en soporte FileMaker®Pro 6.0 para Windows, que almace-

na los registros de cada comunicación. A partir de cada registro se obtuvieron los datos que fueron volcados en una hoja de cálculo.

Criterios de inclusión. Todas las comunicaciones de factores de riesgo realizadas por cualquier trabajador mediante impreso normalizado hacia la unidad de prevención de riesgos laborales conforme al procedimiento de notificación del riesgo laboral incluido en el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales del Servicio Andaluz de Salud. Quienes no cumplieron con los criterios de inclusión fueron excluidos.

Mediciones principales. Se estudiaron las siguientes variables de exposición: edad, sexo, categoría profesional, lugar de trabajo, síntomas de salud percibidos y factores de riesgo categorizados por clases (de tipo ergonómico, higiénico, psicosocial y seguridad).

Análisis estadístico. La comparación entre valores medios de la edad de los grupos se realizó con la prueba t-Student. Para el análisis bivalente se utilizó como prueba de significación estadística el test de chi-cuadrado χ^2 de Pearson, bajo hipótesis de independencia y aplicando la corrección de Yates cuando fue necesario. Una vez contrastada la relación entre variables, para estudiar su sentido y magnitud se calculó como medida de asociación la razón de oportunidad u odds ratio (OR) con intervalos de confianza (IC del 99%). La significación estadística se definió como $p < 0,01$. El software Microsoft®Excel 2010 v.14 fue empleado para el cálculo de medias, frecuencias, estadísticos de prueba y presentaciones gráficas.

Resultados

Se realizaron un total de 280 comunicaciones sobre situaciones de exposición a condiciones de trabajo peligrosas, que equivalen aproximadamente a un comunicado por cada centro de salud al año. Las características sociolaborales de la población estudiada y la prevalencia de los factores de riesgo laboral comunicados por los trabajadores se muestran en la Tabla 1. Únicamente en dos casos se propusieron mejoras de las condiciones de trabajo sin comunicar factores de exposición. Aproximadamente un 16% de los registros tenían más de dos factores de riesgo. El 31,43% de los trabajadores

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIOLABORALES DE LA MUESTRA ESTUDIADA Y PREVALENCIA DE FACTORES AGRUPADOS DE RIESGO, DESAGREGADOS POR SEXO; MÁLAGA 2006-2014

	Femenino (%)	Masculino (%)
Media de edad (SD)	49 (6,3)	48 (5,7)
Grupo de edad:		
<40	12 (6,82)	4 (3,85)
40-49	86 (48,86)	60 (57,69)
50-59	70 (39,77)	40 (38,46)
60-69	8 (4,55)	0 (0,00)
Ocupación:		
Celador-conductor	2 (1,14)	10 (9,62)
Auxiliar de enfermería	10 (5,68)	0 (0,00)
Auxiliar administrativa	46 (26,14)	3 (2,88)
Técnico radiodiagnóstico	2 (1,14)	1 (0,96)
Trabajadora social	1 (0,57)	0 (0,00)
Matrona	4 (2,27)	0 (0,00)
Enfermera	32 (18,18)	11 (10,58)
Fisioterapeuta	3 (1,70)	0 (0,00)
MIR	0 (0,00)	1 (0,96)
Técnico de prevención	10 (5,68)	11 (10,58)
Técnico de salud pública	4 (2,27)	0 (0,00)
Médico/Facultativos	26 (14,77)	28 (26,92)
Representante sindical	0 (0,00)	3 (2,88)
Directivo/Mando	36 (20,45)	36 (34,62)
Factores de riesgo:		
Seguridad	77 (43,75)	60 (57,69)
Higiénicos	18 (10,23)	8 (7,69)
Ergonómicos	103 (58,52)	44 (42,31)
Psicosociales	11 (6,25)	1 (0,96)

percibieron síntomas que vincularon con la exposición a los factores de riesgo comunicados en sus respectivas ocupaciones.

La media de edad fue 48,5 años y la proporción de trabajadores que comunicaron la exposición a condiciones de trabajo peligrosas fueron similares a través de los cuatro grupos de edad ($p=0,396$), con una mayor proporción en el grupo de edad de 40-49 años (Tabla 2). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad de trabajadores que manifestaron perci-

bir síntomas de salud relacionados con sus condiciones de trabajo ($p=0,4785$) (Tabla 3).

Una mayor proporción de mujeres (62,9%) que de hombres indicaron que estaban expuestas a factores riesgo laboral en sus puestos de trabajo. No obstante, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los factores de riesgo de exposición comunicados por ambos sexos ($p=0,0165$). Tampoco se encontró que la proporción de mujeres y hombres mostrasen resultados significativamente diferentes para cada uno de los tipos de síntomas manifestados ($p=0,9927$).

Un total de 14 categorías laborales reconocieron estar expuestas a condiciones peligrosas en su lugar de trabajo. Los tipos de factores de riesgo variaron a lo largo de las diferentes ocupaciones ($p=0,0001$). Los factores de riesgo más mencionados fueron de tipo ergonómico (52,5%) y de seguridad (48,9%) (Figura 1).

Las condiciones ergonómicas incluyeron el discomfort ambiental térmico y lumínico así como la carga física por posturas forzadas, mientras que los factores de seguridad comprendieron principalmente aspectos relativos a deficiencias en instalaciones, infradotación de equipamientos, defectos en la gestión de equipos de protección individual (EPIs), orden y limpieza en lugares de trabajo.

Una mayor prevalencia de factores de tipo ergonómico se evidenció en médicos y auxiliares administrativos, mientras que los factores relativos a las condiciones de seguridad en el trabajo fueron mayoritariamente comunicados por los mandos intermedios y directivos de los centros. La prevalencia de síntomas asociados con factores de riesgo de tipo ergonómico y psicosocial fue un 74% y un 13% más frecuente en los trabajadores expuestos, respectivamente. Por el contrario la prevalencia fue un 67% más frecuente en los no expuestos a factores higiénicos. Generalmente los peligros de tipo higiénico estaban relacionados con el uso de productos químicos, contacto con fluidos corporales y agentes sensibilizantes (látex), y exposición al ruido.

En la tabla 4 se presenta la asociación entre factores de exposición y síntomas de salud percibidos, observando diferencias significativas para los factores de riesgo ergonómicos ($p=0,0001$) y de seguridad ($p=0,00005$). Los trabajadores que comunicaron factores ergonómicos estuvieron más expuestos a desarrollar síntomas de

TABLA 2. FRECUENCIA CON LA QUE LOS TRABAJADORES IDENTIFICAN CADA GRUPO DE FACTORES DE RIESGO

	Seguridad	Higiénicos	Ergonómicos	Psicosociales	p
Sexo:					
					0,0165
Femenino	77 (36,8)	18 (8,6)	103 (49,3)	11 (5,3)	
Masculino	60 (53,1)	8 (7,1)	44 (38,9)	1 (0,9)	
Grupo de edad:					
					0,0396
<40	10 (62,4)	1 (6,3)	8 (50)	1 (6,3)	
40-49	77 (52,7)	8 (5,5)	76 (52,1)	5 (3,4)	
50-59	49 (44,5)	16 (14,5)	57 (51,8)	4 (3,6)	
60-69	1 (12,5)	1 (12,5)	6 (75)	2 (25)	
Ocupación:					
					0,0001
Celador-conductor	4 (33,3)		8 (66,7)		
Auxiliar de enfermería	6 (46,1)	3 (23,1)	4 (30,8)		
Auxiliar administrativa	15 (26,3)	4 (7)	37 (64,9)	1 (1,7)	
Técnico radiodiagnóstico	1 (25)	1 (25)	2		
Trabajadora social	1 (50)	1 (50)			
Matrona			3 (75)	1 (25)	
Enfermera	24 (48)	10 (20)	15 (30)	1 (2)	
Fisioterapeuta			3 (100)		
MIR	1 (100)				
Técnico de prevención	18 (85,7)	1 (4,8)	1 (4,8)	1 (4,8)	
Técnico de salud pública	1 (20)		3 (60)	1 (20)	
Médico/Facultativos	23 (34,3)	3 (4,5))	37 (55,2)	4 (5,9)	
Representante sindical	2 (66,7)		1 (33,3)		
Directivo/Mando	41 (51,3)	3 (3,7)	33 (41,3)	3 (3,7)	

salud relacionados con el trabajo, mientras que las condiciones de seguridad actuaron como factor protector.

La percepción de síntomas músculo-esqueléticos y neurosensoriales fueron los más prevalentes, aunque la distribución fue similar en las diferentes categorías profesionales ($p=0,7889$). Además se encontró que la exposición a factores de tipo ergonómico aumenta la posibilidad de desarrollar síntomas músculo-esqueléticos ($OR=28,5$; $IC99\%:4,29-189,6$). Los síntomas de tipo respiratorio estuvieron significativamente asociados con factores de riesgo higiénico, mientras que los síntomas psicosomáticos lo hicieron con factores psicosociales (Tabla 5).

En este estudio también se estimaron las exposiciones de los trabajadores a factores de riesgo en función del lugar de trabajo junto a las consecuencias en salud comunicadas como dificultades en el desempeño de su puesto (Figura 2).

Discusión

Nuestro estudio identificó grupos de factores de riesgo laboral propios de organizaciones sanitarias a nivel de atención primaria. La información derivada del procedimiento de notificación de riesgos laborales permitió obtener una aproximación general sobre el modo en que los profesionales de ocupaciones sanitarias perciben el riesgo en el lugar de trabajo. Los resultados mostraron que los trabajadores describieron una mayor frecuencia de factores de riesgo ergonómico como predictores de síntomas musculoesqueléticos.

En esta investigación la edad y el sexo no estuvieron relacionadas con la exposición a los grupos de factores de riesgo laboral y con los síntomas percibidos, a pesar de que las mujeres fue el grupo mayoritario de profesionales en los centros de salud participantes. No obstante la influencia de ambas variables como factores de

TABLA 3. PREVALENCIAS DE SÍNTOMAS PERCIBIDOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD, SEXO Y CATEGORÍA PROFESIONAL

	Músculo-esqueléticos	Neurosensoriales	Psicosomáticos	Respiratorios	P
Sexo:					
Femenino	32 (18,2)	28 (15,9)	7 (3,9)	5 (2,8)	0,9927
Masculino	13 (12,5)	10 (9,6)	3 (2,9)	2 (1,9)	
Grupo de edad:					
<40	1 (6,3)	2 (12,5)	0 (0,0)	1 (6,3)	0,4785
40-49	19 (13,01)	16 (10,9)	7 (4,8)	2 (1,4)	
50-59	21 (19,1)	19 (17,3)	2 (1,8)	4 (3,6)	
60-69	4 (50)	1 (12,5)	1 (12,5)	0 (0,0)	
Ocupación:					
Celador-conductor	3 (25)	4 (33,3)			0,7889
Auxiliar de enfermería	1 (10)	3 (30)			
Auxiliar administrativa	16 (32,7)	3 (6,1)	1 (2,04)		
Técnico radiodiagnóstico	1 (33,3)	1 (33,3)		1 (33,3)	
Trabajadora social					
Matrona	2 (50)	1 (25)			
Enfermera	1 (2,3)	9 (20,9)	1 (2,3)	2 (4,6)	
Fisioterapeuta					
MIR					
Técnico de prevención					
Técnico de salud pública		1 (25)			
Médico/Facultativos	12 (22,2)	10 (18,5)	4 (7,4)	1 (1,8)	
Representante sindical					
Directivo/Mando	9 (12,5)	6 (8,3)	4 (5,5)	3 (4,2)	

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES QUE COMUNICARON FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS

	Presencia (%)	Ausencia (%)	OR	IC del 99%	p
Sexo:					
Femenino	63 (71,6)	113 (58,9)	1,76	0,861-3,607	0,0406
Masculino	25 (28,4)	79 (41,1)	0,57	0,277-1,162	
Media de edad (SD)	49 (6)	48 (6)			0,0020
Grupo de edad:					
<40	3 (3,4)	13 (6,8)	0,49	0,090-2,619	0,2606
40-49	41 (46,6)	105 (5,5)	0,72	0,372-1,406	0,2081
50-59	40 (45,5)	70 (3,6)	1,45	0,741-2,848	0,1525
60-69	4 (4,5)	4 (2,1)	2,24	0,351-14,27	0,2509
Factores de riesgo:					
Seguridad	23 (26,1)	114 (59,4)	0,24	0,117-0,503	0,0000
Higiénicos	7 (7,9)	19 (9,9)	0,79	0,239-2,588	0,6040
Ergonómicos	62 (70,5)	85 (44,3)	3	1,478-6,098	0,0001
Psicosociales	6 (6,8)	6 (3,1)	2,27	0,493-10,43	0,1574

exposición ha sido evidenciada por algunos investigadores⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Hallamos indicaciones diferenciadas para el riesgo percibido por ocupaciones laborales y por lugares de trabajo. Estas variaciones en la percepción de la exposición a condiciones peligrosas, que no sólo afectaron a los grupos mayoritarios sino también a categorías laborales de pocos efectivos, pueden servir para seleccionar grupos diana de trabajadores para actividades de promoción de la salud en los lugares de trabajo. Incluso ocupaciones que tenían en común tareas como usuarios de pantallas de visualización de datos (PVD), por ejemplo médicos y auxiliares administrativos, mostraron similares

TABLA 5. ODDS RATIO CRUDA PARA LAS CLASES DE SÍNTOMAS PERCIBIDOS ASOCIADOS (IC DEL 99%) CON LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO LABORAL

	Músculo-esqueléticos	Neurosensoriales	Psicosomáticos	Respiratorios
Seguridad	0,04 (0,005-0,241)	0,4 (0,113-0,918)		
Higiénicos				15,2 (1,96-118,05)
Ergonómicos	28,5 (4,29-189,6)			
Psicosociales			25,1 (3,624-173,14)	

FIGURA 1

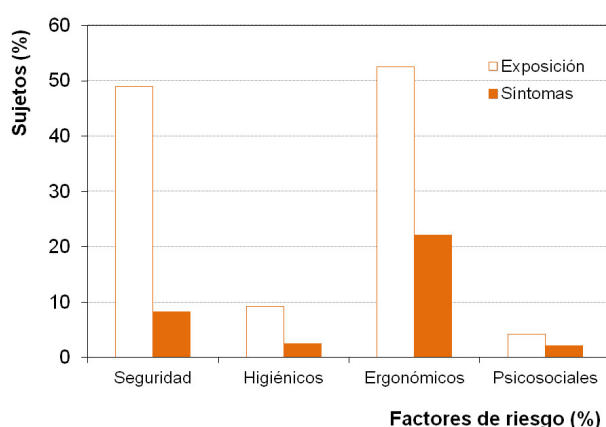


Figura 1. Síntomas percibidos y factores de riesgo comunicados en la población de estudio; Málaga, 2006-2014.

FIGURA 2

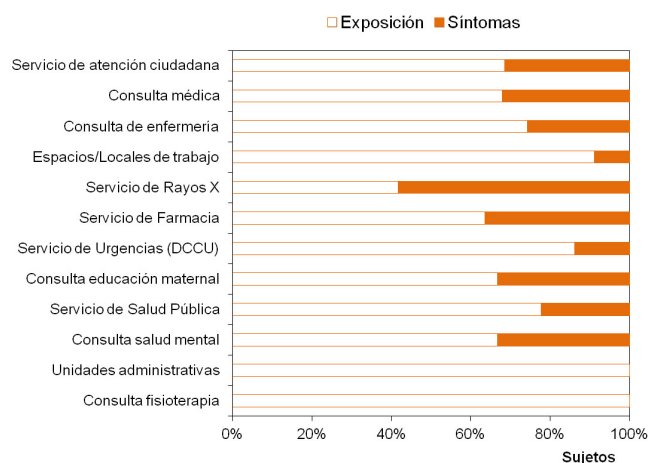


Figura 2. Distribución (%) por lugares de trabajo de los síntomas percibidos y factores de riesgo comunicados en la población de estudio; Málaga, 2006-2014.

prevalencias de síntomas músculo-esqueléticos pese a tener distinto nivel de cualificación.

La mayoría de los trabajadores parecieron más conscientes a la exposición de riesgos ergonómicos y condiciones de seguridad peligrosas. Las situaciones inseguras en el lugar de trabajo se presentaron como factor de protección en el sentido de que las deficiencias comunicadas, generalmente no guardaban relación directa con la aparición de problemas de salud (por ejemplo, carencias en las instalaciones contra-incendios y de telefonía).

Los principales problemas de salud ocupacional manifestados fueron los síntomas musculoesqueléticos asociados significativamente con condiciones ergonómicas que han sido ampliamente referidas en la literatura científica⁽¹³⁾, normalmente relativas al uso de PVD⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ y la adopción de posturas forzadas⁽¹⁷⁻¹⁹⁾. La asociación significativa entre la exposición a peligros higiénicos con

los problemas respiratorios comunicados coincide con lo observado en diversos estudios⁽²⁰⁻²²⁾, así como entre factores psicosociales y síntomas psicosomáticos⁽²³⁻²⁴⁾. Sin embargo, aunque la creciente exposición a factores de riesgo psicosocial como base de problemas laborales de salud mental, ha sido motivo de preocupación en la comunidad internacional⁽²⁵⁻²⁷⁾, en nuestro estudio este tipo de peligros (carga laboral, ritmo de trabajo, organización de tareas, demanda psicológica,...) fueron escasamente comunicados.

Las asociaciones entre los factores de riesgo comunicados y sus consecuencias en salud requieren de una interpretación prudente. La percepción de la exposición al riesgo y los síntomas experimentados están influidos por factores individuales, estatus socio-económico⁽²⁸⁻³⁰⁾, clima de seguridad⁽³¹⁻³³⁾, tipo de ocupación y departamento laboral⁽³⁴⁻³⁵⁾. En cualquier caso, nuestros hallazgos tienen interesantes implicaciones en salud laboral.

Las diferencias en las prevalencias encontradas entre los lugares y puestos de trabajo pueden ser interpretadas como un indicador de situaciones evitables que precisan aplicar medidas para minimizar la exposición a los factores de riesgo más frecuentes, contrastándolo adecuadamente con los resultados de las evaluaciones de riesgo laborales.

Los resultados de este trabajo presentan las limitaciones de los estudios transversales, que no permiten determinar asociaciones causa-efecto. Las comunicaciones del riesgo realizadas podrían estar subestimadas debido a la existencia de condicionantes en las relaciones jerárquicas laborales. Otras causas que podrían influir en una menor tasa de comunicación se deben al efecto disuasorio atribuible a la carga burocrática que conlleva su tramitación e incluso al desconocimiento del procedimiento. La conclusión que puede extraerse es que la implantación del procedimiento de notificación de factores de riesgo ha resultado ser un instrumento práctico para incorporar el punto de vista de los trabajadores en la gestión preventiva, siendo especialmente útil para orientar en la protección individual frente a los tipos de factores asociados significativamente con alteraciones de la salud que dificultan el desempeño de sus actividad laborales. El apoyo institucional a la comunicación de riesgos es primordial para aprender de la experiencia evitando situaciones que puedan materializarse en daños y accidentes. Los responsables públicos pueden incentivar la puesta en marcha de iniciativas centradas en el control del riesgo laboral y en la mejora de la cultura de la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

Bibliografía

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269 de 10-11.
2. Michie S, Williams S. Reducing work related psychological ill health and sickness absence: a systematic literature review. *Occup Environ Med* 2003; 60: 3-9.
3. Gershon RR, Karkashian CD, Grosch JW, et al. Hospital safety climate and its relationship with safe work practices and workplace exposure incidents. *Am J Infect Control* 2000; 28: 211-21.
4. Rasanen K, Notkola V, Husman K. Perceived work conditions and work-related symptoms among employed finns. *Soc Sci Med* 1997; 45 (7): 1099-1110.
5. Shannon HS, Walters V, Lewchuk W, et al. Workplace organizational correlates of lost-time accident rates in manufacturing. *Am J Ind Med* 1996; 29: 258-68.
6. Portell M, Gil RM, Losilla JM, Vives J. Characterizing occupational risk perception: the case of biological, ergonomic and organizational hazards in Spanish healthcare workers. *Span J Psychol* 2014; 17 (E51): 1-12.
7. Europa. Recomendación del Consejo, de 31 de mayo de 2007, relativa a la prevención de lesiones y la promoción de la seguridad. DOUE C164/1, de 18-07.
8. Kisser R, Latarjet J, Bauer R, Rogmans W. Injury data needs and opportunities in Europe. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2009; 16(2): 103-12.
9. Servicio Andaluz de Salud. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. Procedimiento 13: Notificación de riesgo laboral. Sevilla: Consejería de Salud y Bienestar Social, Junta de Andalucía. (actualizado el 26 febrero 2015) Disponible en: http://www.sas.junta-andalucia.es/principal/documentosacc.asp?pagina=pr_PreencionRiesgos_Procedimiento
10. Locke SJ, Colt JS, Stewart PA, et al. Identifying gender differences in reported occupational information from three US population-based case-control studies. *Occup Environ Med* 2014; 71 (12): 855-64.
11. Eng A, Mannetje A, McLean D, Ellison-Loschmann L, Cheng S, Pearce N. Gender differences in occupational exposure patterns. *Occup Environ Med* 2011; 68(12): 888-94.
12. Hooftman WE, van der Beek AJ, Bongers PM, van Mechelen W. Is there a gender difference in the effect of work-related physical and psychosocial risk factors on musculoskeletal symptoms and related sickness absence? *Scand J Work Environ Health* 2009; 35 (2): 85-95.
13. da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med* 2010; 53 (3): 285-323.
14. Brewer S, Van Eerd D, Amick BC 3rd, et al. Workplace interventions to prevent musculoskeletal and visual symptoms and disorders among computer users: a systematic review. *J Occup Rehabil* 2006; 16 (3): 325-58.
15. Wahlström J. Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occup Med (Lond)* 2005; 55 (3): 168-76.
16. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol* 2005; 50 (3): 253-62.
17. Hoe VC, Urquhart DM, Kelsall HL, Sim MR. Ergonomic design and training for preventing work-related musculoskeletal disorders.

ders of the upper limb and neck in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 15:8.

18. Mallen CD, Peat G, Thomas E, Dunn KM, Croft PR. Prognostic factors for musculoskeletal pain in primary care: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2007; 57 (541): 655-61.

19. Koehoorn M, Demers PA, Hertzman C, Village J, Kennedy SM. Work organization and musculoskeletal injuries among a cohort of health care workers. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32 (4): 285-93.

20. Stevens WW, Grammer LC 3rd. Occupational rhinitis: an update. *Curr Allergy Asthma Rep* 2015; 15 (1): 487.

21. Wiszniewska M, Walusiak-Skorupa J. Occupational allergy: respiratory hazards in healthcare workers. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2014; 14 (2): 113-8.

22. Delclos GL, Gimeno D, Arif AA, et al. Occupational risk factors and asthma among healthcare professionals. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 175: 667-675.

23. Fiabane E, Giorgi I, Sguazzin C, Argentero P. Work engagement and occupational stress in nurses and other healthcare workers: the role of organizational and personal factors. *J Clin Nurs* 2013; 22 (17-18): 2614-24.

24. Nieuwenhuijsen K, Bruinvels D, Frings-Dresen M. Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. *Occup Med (Lond)* 2010; 60 (4): 277-86.

25. Raderstorff M, Kurtz J. Mental health issues in the workplace: maintaining a productive work force. *AAOHN J* 2006; 54 (8): 360-5.

26. Stansfeld S, Candy B. Psychosocial work environment and mental health—a meta-analytic review. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32 (6): 443-62.

27. Guic SE, Mora OP, Rey CR, Robles GA. Perceived work characteristics and coping strategies that predict distress among workers at primary health care centers. *Rev Med Chil* 2006; 134 (4): 447-55.

28. Bauer GF, Huber CA, Jenny GJ, Müller F, Hämmig O. Socioeconomic status, working conditions and self-rated health in Switzerland: explaining the gradient in men and women. *Int J Public Health* 2009; 54 (1): 23-30.

29. Sjögren E, Kristenson M; Linquest group. Can gender differences in psychosocial factors be explained by socioeconomic status? *Scand J Public Health* 2006; 34 (1): 59-68.

30. Musshauser D, Bader A, Wildt B, Hochleitner M. The impact of sociodemographic factors vs. gender roles on female hospital workers' health: do we need to shift emphasis? *J Occup Health* 2006; 48 (5): 383-91.

31. Abrahamson K, Ramanujam R, Anderson JG. Co-worker characteristics and nurses' safety-climate perceptions. *Int J Health Care Qual Assur* 2013; 26 (5): 447-54.

32. Listyowardjo TA, Nap RE, Johnson A. Variations in hospital worker perceptions of safety culture. *Int J Qual Health Care* 2012; 24 (1): 9-15.

33. DeJoy DM, Schaffer BS, Wilson MG, Vandenberg RJ, Butts MM. Creating safer workplaces: assessing the determinants and role of safety climate. *J Safety Res* 2004; 35 (1): 81-90.

34. Singer SJ, Gaba DM, Falwell A, Lin S, Hayes J, Baker L. Patient safety climate in 92 US hospitals: differences by work area and discipline. *Med Care* 2009; 47 (1): 23-31.

35. Marinacci C, d'Errico A, Cardano M, Perini F, Costa G. Occupational differences in exposure to hazardous work conditions. *Med Lav* 2005; 96 Suppl: s127-40.

Valoración del cuestionario de Boston como screening en patología laboral por síndrome del tunel carpiano

Joaquín Andani Cervera⁽¹⁾, Maribel Balbastre Tejedor⁽¹⁾, Fernando Gómez Pajares⁽¹⁾, Ruth Garrido Lahiguera⁽¹⁾, Agustín López Ferreres⁽¹⁾.

⁽¹⁾Facultativo especialista en Medicina del Trabajo. Director de la Cátedra universitaria UCV umivale de innovación e investigación en patologías del trabajo. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Valencia.

⁽¹⁾Facultativo especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Dirección Médica. Mutua colaboradora de la Seguridad Social nº 15 umivale. Valencia.

⁽¹⁾Facultativo especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Cátedra universitaria UCV umivale de innovación e investigación en patologías del trabajo. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Valencia.

⁽¹⁾Facultativo especialista en Medicina del Trabajo. Dirección Médica. Mutua colaboradora de la Seguridad Social nº 15 umivale. Valencia.

⁽¹⁾Facultativo especialista en Medicina del Trabajo. Responsable del servicio sanitario del Servicio de Prevención Propio de Mercadona. Valencia.

Correspondencia:

Joaquín Andani Cervera.

Facultad de Medicina y Odontología UCV.

C/ Quevedo, 2 46001 Valencia.

joaquin.andani@ucv.es

La cita de este artículo es: J Andani et al. Valoración del cuestionario de Boston como screening en patología laboral por síndrome del tunel carpiano. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 31-38

RESUMEN.

Objetivos: el cuestionario de Boston incluye referidas al dolor, molestias, pérdida de sensibilidad, debilidad, hormigueo y funcionalidad de la mano y muñeca que debe responder el paciente. El objetivo del trabajo es evaluar el cuestionario de Boston como técnica de screening para síndrome del túnel carpiano laboral. **Material y métodos:** estudio de casos y controles. La población del estudio pertenecen al sector de distribución. Se han utilizado las siguientes técnicas estadísticas: Chi cuadrado, T de Student, curvas ROC y regresión logística. **Resultados:** muestran diferencias significativas en todos sus ítems entre casos y controles, siendo la diferencia global de puntuación entre ambos grupos de 11 puntos. El riesgo de padecer STC es seis veces superior

BOSTON QUESTIONNAIRE ASSESSMENT AS WORK FOR SCREENING IN PATHOLOGY CARPAL TUNNEL SYNDROME

ABSTRACT.

Objectives: Boston questionnaire includes referring to pain, discomfort, numbness, weakness, tingling and functionality of the hand and wrist that the patient should respond. The aim of the study is to evaluate the Boston questionnaire as a screening technique for labour carpal tunnel syndrome. **Material and methods:** a case-control study in workers of distribution sector. We used the following statistical techniques: Chi square, T-test, ROC curves and logistic regression. **Results:** it shows significant differences in all items between cases and controls, the overall difference between the two groups scoring 11 points. The risk

si se puntúa entre 15 y 25 y treinta y siete veces superior si se puntúa por encima de 25 que si se puntúa por debajo de 15. **Conclusiones:** el Cuestionario de Boston se constituye como una herramienta muy útil en el screening de STC.

PALABRAS CLAVE: salud laboral, síndrome del túnel carpiano, tamizaje masivo.

Fecha de recepción: 5 de abril de 2016

Fecha de aceptación: 9 de julio de 2016

of STC is six times higher if rate between 15 and 25 and thirty-seven times if you scored above 25 if it is scored below 15. **Conclusions:** the questionnaire Boston is established as a very useful tool in the screening of STC.

KEYWORDS: occupational health, carpal tunnel syndrome, mass screening.

Introducción

El Síndrome del túnel carpiano (STC) es una neuropatía por compresión sintomática del nervio mediano a nivel de la muñeca, que se caracteriza fisiológicamente por la evidencia de aumento de la presión dentro del túnel carpiano y la disminución de la función del nervio a ese nivel⁽¹⁾.

El STC plantea una dificultad diagnóstica, ya que pese al cuadro clínico de dolor, parestesias y disfunción muscular a nivel de la mano y el brazo, no existe ninguna prueba diagnóstica que determine inequívocamente la presencia de esta patología. El diagnóstico se basa en la historia clínica, uso de cuestionarios y electromiograma. De todos modos, todos los estudios sobre el tema coinciden en un mismo punto y es que, incluso en entornos clínicos, no existe un patrón oro para establecer el diagnóstico del STC. Las diferentes definiciones de los casos producen diversas prevalencias de STC⁽²⁾.

Esto hace que muchos estudios utilicen una definición diferente para el STC, dificultando enormemente la interpretación de los resultados. Existen instrumentos específicos de resultados de salud en cirugía de la mano que han sido utilizados por algunos autores⁽³⁾.

La definición de caso utilizada en nuestro estudio es la propuesta para la vigilancia epidemiológica del STC por el National Institute for Occupational Safety and Health⁽⁴⁾, que se ha considerado la más adecuada.

El cuestionario de Boston incluye 11 preguntas referi-

das al dolor, molestias, pérdida de sensibilidad, debilidad, hormigueo y funcionalidad de la mano y muñeca que debe responder el paciente.

En estudios reciente⁽⁵⁾ se comparan las respuestas obtenidas en el autocuestionario de Boston (CB) que es reproducible, válido, con consistencia interna, capaz de responder a los cambios clínicos y transculturales, con los resultados del electroneurograma del nervio mediano (ENG), prueba suficientemente validada para confirmación diagnóstica de STC, en 56 pacientes sin tratamiento. Los valores obtenidos en el ENG se clasificaron en seis niveles. Se encontró correlación positiva entre la velocidad de conducción sensitiva distal (VCSD) con las preguntas 3, 4, 5 y 9 del CB, y entre la latencia distal motora (LDM) con la pregunta 9, cuestiones relacionadas principalmente con la gravedad del dolor y de las parestesias nocturnas, por lo que según estos resultados, podría ser de interés utilizar este cuestionario como método simple y válido para diagnosticar el STC.

El STC es una patología relativamente frecuente y, según diferentes fuentes, se estima que su prevalencia en la población general oscila entre el 5 y el 11% de la población general⁽⁶⁾.

No obstante, las estimaciones de la prevalencia e incidencia de la STC dependen críticamente sobre la definición de caso que se adopte⁽⁷⁾. En las encuestas que definen casos en las definiciones «blandas» de la distribución de los síntomas generan estimaciones marcadamente más altos de prevalencia (14-19%) en algunas

TABLA 1. ÍTEMS DEL CUESTIONARIO DE BOSTON

Variables independientes	Valores de la variable
B: Gravedad por la noche	Entre 1 y 5
CB: Despertar reciente por molestias	Entre 1 y 5
CB: Dolor diurno	Entre 1 y 5
CB: Frecuencia dolor diurno	Entre 1 y 5
CB: Tiempo dolor diurno	Entre 1 y 5
CB: Pérdida sensibilidad	Entre 1 y 5
CB: Debilidad	Entre 1 y 5
CB: Hormigueo	Entre 1 y 5
CB: Pérdida sensibilidad u hormigueo nocturno	Entre 1 y 5
CB: Despertar reciente pérdida sensibilidad u hormigueo	Entre 1 y 5
CB: Dificultad funcional	Entre 1 y 5

investigaciones. La tasa de incidencia ajustada por edad de STC puede estar aumentando en la población general, pero las comparaciones exactas entre las encuestas son difíciles.

Algunos autores⁽⁸⁾ consideran que la etiología del STC es en gran medida estructural, genética y biológica, y que los factores ambientales y ocupacionales, como el uso repetitivo de la mano, juegan un papel secundario y discutible.

Pese a eso, previamente, en 2003, el STC fue incluido en la lista de la Unión Europea de enfermedades profesionales⁽⁹⁾ y desde hace mucho más tiempo existen indicios sobre la relación del STC con la ocupación.

Se considera que el STC es el síndrome más común por traumatismo repetido y, en EE.UU, representa casi el 62% de todos los casos notificados de enfermedad profesional⁽¹⁰⁾.

La certificación del síndrome del túnel carpiano (STC) como enfermedad profesional debe basarse en la evidencia de que el rendimiento en el trabajo es un factor dominante responsable de su desarrollo y así está contemplado en el actual cuadro de enfermedades profesionales español⁽¹¹⁾.

Se presentan características de la manera en que se realiza el trabajo, lo que puede aumentar la constricción en túnel carpiano y su análisis cuantitativo. Incluyen una posición específica de la mano durante el desempeño del

trabajo (dorsal flexión, flexión alternativa y extensión), por ejemplo, la superación de la resistencia con los dedos, ejerciendo presión sobre la mano, movimientos repetitivos o trabajar con herramientas vibratorias⁽¹²⁾.

En Italia, en un estudio reciente⁽¹³⁾ se evidenció solamente el 4% de los casos de STC considerados como probables casos de exposición profesional, fueron reportados como requerido por la ley para el Servicio de Salud Ocupacional.

Los objetivos del estudio han sido estimar la concordancia entre el Cuestionario auto-cumplimentado de Boston y el diagnóstico realizado por un médico para el diagnóstico de Síndrome del Túnel Carpiano.

Material y Métodos

Se ha realizado un estudio analítico, observacional, retrospectivo y longitudinal: Estudio de casos y controles. La población diana del estudio está constituida por los trabajadores del sector distribución.

En los criterios de selección de casos se han considerado criterios de inclusión (Personas de ambos sexos mayores de edad, trabajadores del sector distribución de tres empresas, diagnosticados de STC, y que acepten participar en el estudio) y criterios de exclusión (personas con diagnóstico conocido de más de un año de STC). En los criterios de selección de controles, asimismo, se han considerado criterios de inclusión (Personas de ambos sexos mayores de edad, trabajadores del sector distribución de las tres empresas, en los que se descarte la existencia de STC, y que acepten participar en el estudio) y no existen criterios de exclusión.

Para el cálculo del tamaño muestral se ha aceptado un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,2 en un contraste bilateral para detectar una odds ratio mínima de 3 (OR asociado a levantamiento de cargas en estudio de Armstrong T et al). Se ha asumido que la tasa de expuestos en el grupo control será del 0,8 (tasa estimada de trabajadores expuestos a levantamiento de cargas en la población diana). Se asumido una razón de tres casos por control, se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 10% y se ha utilizado la aproximación de Poisson. Según estos supuestos eran necesarios 96 casos y 288 controles.

TABLA 2. VALIDACIÓN AL CASTELLANO DE LA ESCALA BOSTON

1 ¿Cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?	7 ¿Tiene debilidad en la mano o en la muñeca?
☐ 1. No tengo molestias durante la noche.	☐ 1. No hay debilidad
☐ 2. Dolor leve	☐ 2. Debilidad leve
☐ 3. Dolor moderado	☐ 3. Debilidad moderada
☐ 4. Dolor intenso	☐ 4. Debilidad severa
☐ 5. Dolor muy severo	☐ 5. Debilidad muy severa
2 ¿Con qué frecuencia le despiertan las molestias durante una noche en las últimas dos semanas?	8 ¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?
☐ 1. Nunca	☐ 1. No hay sensación de hormigueo
☐ 2. Una vez	☐ 2. Leve hormigueo
☐ 3. Dos o tres veces	☐ 3. Hormigueo moderado
☐ 4. Cuatro o cinco veces	☐ 4. Grave hormigueo
☐ 5. Más de cinco veces	☐ 5. Hormigueo muy severo
3 ¿Suele tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	9 ¿Cómo es de grave es el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche?
☐ 1. Nunca tengo dolor durante el día	☐ 1. No tengo entumecimiento u hormigueo en la noche
☐ 2. Tengo un dolor leve durante el día	☐ 2. Leve
☐ 3. Tengo dolor moderado durante el día	☐ 3. Moderado
☐ 4. Tengo un dolor intenso durante el día	☐ 4. Grave
☐ 5. Tengo un dolor muy intenso durante el día	☐ 5. Muy grave
4 ¿Con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	10 ¿Cuántas veces el entumecimiento u hormigueo en la mano le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?
☐ 1. Nunca	☐ 1. Nunca
☐ 2. Una o dos veces al día	☐ 2. Una vez
☐ 3. de tres a cinco veces al día	☐ 3. Dos o tres veces
☐ 4. Más de cinco veces al día	☐ 4. Cuatro o cinco veces
☐ 5. El dolor es constante.	☐ 5. Más de cinco veces
5 ¿Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?	11 ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?
☐ 1. Nunca tengo dolor durante el día.	☐ 1. No tengo dificultad
☐ 2. Menos de 10 minutos	☐ 2. Leve dificultad
☐ 3. 10 a 60 minutos	☐ 3. Dificultad moderada
☐ 4. Más de 60 minutos	☐ 4. Dificultad severa
☐ 5. El dolor es constante durante todo el día	☐ 5. Dificultad muy severa
6 ¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	
☐ 1. No	
☐ 2. Presenta entumecimiento leve	
☐ 3. Entumecimiento moderado	
☐ 4. Tengo entumecimiento grave	
☐ 5. Tengo entumecimiento muy grave	

 Chi Pearson ($p < 0,001$)

TABLA 3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS SUJETOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Variables		(N=545) N (%)
STC	No	490 (89,9)
	Sí	55 (10,1)
	Unilateral	37 (6,8)
	Bilateral	18 (3,3)
Edad (años) Media y DS *		36,9 (8,156)
Sexo	Hombres	123 (22,6)
	Mujeres	422 (77,4)
Mano dominante	Derecha	508 (93,2)
	Izquierda	27 (5,0)
	Ambas	10 (1,8)

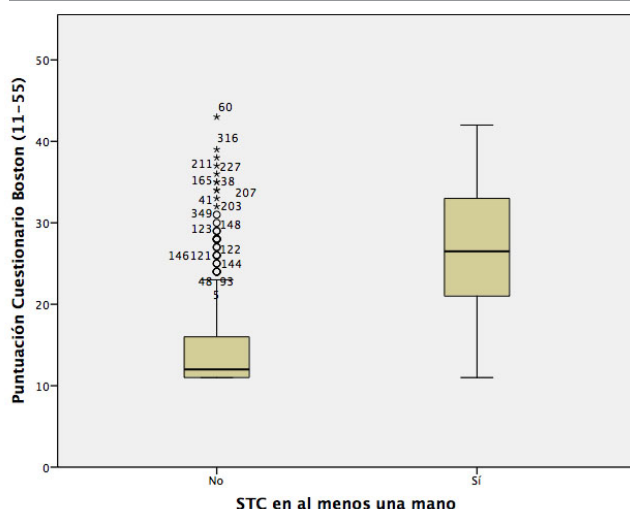
FIGURA 1

Figura 1. Diagrama de cajas de la puntuación del Cuestionario de Boston en ambos grupos de pacientes.

Se ha utilizado un tipo de muestreo consecutivo hasta alcanzar el número necesario de casos y controles estimados en el apartado anterior. Teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores que acumulan las empresas en las que se realizará el estudio y su utilización de los servicios médicos se estima que será posible reclutar el número de sujetos previstos en el apartado de tamaño muestral en el plazo de tres meses.

Los datos han sido recogidos a partir de la historia clínica-laboral incluyendo:

- **Anamnesis:** A todos los sujetos incluidos en el estudio.

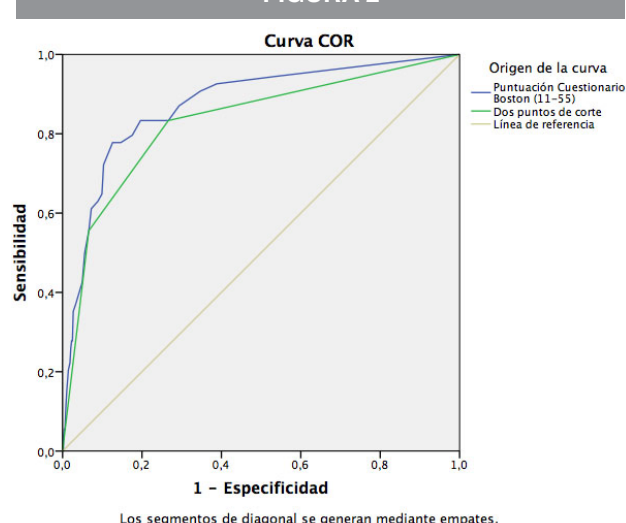
FIGURA 2

Figura 2. Curva ROC con puntuaciones del cuestionario de Boston y con dos puntos de corte seleccionados.

Incluirá datos demográficos, datos de historia clínico-laboral.

- **Exploración médica:** A todos los sujetos incluidos en el estudio. Se determinará el diagnóstico de STC, de acuerdo a los criterios diagnósticos que se indican.

- **Pruebas complementarias:** cuestionario de Boston.

Para el diagnóstico de STC: se ha considerado necesaria la presencia de al menos un síntoma (criterio diagnóstico 1) y un hallazgo (criterio diagnóstico 2):

En el criterio diagnóstico 1: síntomas, se precisa la aparición de uno o más. Entre ellos, parestesias (sensación táctil anormal, como hormigueo, quemazón o picor) en territorio del mediano, hipoestesias en territorio del mediano, dolor en territorio del mediano y entumecimiento en territorio mediano.

En el criterio diagnóstico 2: hallazgos se precisa, asimismo, la aparición de uno o más. Son el signo de Tinnel positivo, signo de Phalen positivo, disminución o pérdida de sensibilidad al pinchazo (pin-prick test) en el territorio del mediano y hallazgos electrofisiológicos indicativos de disfunción del nervio mediano en el túnel del carpo.

Las variables (ítems) relacionadas con el cuestionario de Boston se describen en la Tabla 1.

El sujeto (trabajador) cumplimentará el Cuestionario autoadministrado de Boston de manera previa a la con-

TABLA 4. DIAGNÓSTICO DE STC Y PUNTUACIÓN EN CUESTIONARIO DE BOSTON

	Ítem	No N (%)	Leve N (%)	Moderado N (%)	Grave N (%)	Muy grave N (%)
1	Gravedad nocturna	15 (3,7)	10 (16,9)	20 (40,0)	9 (47,4)	0 (0)
2	Despertar reciente por molestias	16 (3,7)	10 (23,3)	22 (47,8)	6 (60,0)	0 (0)
3	Dolor diurno	18 (4,8)	19 (17,3)	13 (27,1)	5 (50,0)	
4	Frecuencia dolor diurno	14 (3,8)	17 (14,2)	12 (50,0)	1 (14,3)	10 (45,5)
5	Tiempo dolor diurno	12 (3,4)	12 (12,1)	16 (39,0)	3 (16,7)	11 (47,8)
6	Pérdida de sensibilidad	12 (3,0)	11 (16,2)	27 (45,8)	4 (66,7)	
7	Debilidad	12 (3,1)	22 (21,4)	15 (34,9)	4 (50,0)	1 (100)
8	Hormigueo	7 (1,9)	14 (15,7)	25 (40,3)	6 (37,5)	2 (100)
9	Pérdida sensibilidad / hormigueo nocturno	7 (2,1)	14 (11,6)	25 (39,1)	8 (53,3)	
10	Despertar reciente, pérdida sensibilidad u hormigueo	15 (3,6)	17 (26,2)	18 (41,9)	3 (37,5)	1 (50,0)
11	Dificultad funcional	33 (6,7)	14 (48,3)	3 (27,3)	4 (57,1)	

Chi Pearson ($p < 0,001$)

TABLA 5. REGRESIÓN LOGÍSTICA DE DOS PUNTOS DE CORTE EN CUESTIONARIO DE BOSTON Y STC AL MENOS EN UNA MANO

Puntuación Cuestionario de Boston	OR	95% C.I. para OR		p
		Inferior	Superior	
Menor de 15				< 0,001
Entre 15 y 25	6,100	2.591	14.362	< 0,001
Mayor de 25	36,979	16.155	84.644	< 0,001

TABLA 6. DOS PUNTOS DE CORTE EN CUESTIONARIO DE BOSTON Y STC AL MENOS EN UNA MANO

Puntuación Cuestionario de Boston	N (%)	P
Menor de 15	9 (2,5%)	< 0,001
Entre 15 y 25	15 (13,4%)	
Mayor de 25	30 (48,4%)	

Prueba Chi Cuadrado de Pearson

sulta médica. El médico no tendrá acceso a ese cuestionario. Se utilizará la versión española validada (Tabla 2) del Cuestionario de Boston⁽¹⁴⁾.

La recogida de datos se realizará por el médico (previa formación) en un cuaderno de recogida de datos. Estos datos serán introducidos en una base de datos por los investigadores del estudio para su posterior análisis. Durante este proceso los investigadores revisarán todos los cuestionarios de recogida de datos (CRD) verificando la ausencia de datos faltantes y la congruencia de los datos.

Resultados

En el estudio se han incluido 545 sujetos. Según los criterios de la NIOSH, presentan un STC reciente 55 individuos (10,1%). Entre los individuos que presentaban el STC un 67,3% lo padecía de forma unilateral y un 32,7% lo presentaba de forma bilateral.

Los resultados del análisis descriptivo se reflejan en la Tabla 3. En el análisis de las puntuaciones del Cuestionario de Boston se han evidenciado diferencias significativas (Chi cuadrado) en todos los ítems del cuestionario entre los pacientes diagnosticados de STC respecto a los no diagnosticados. Las puntuaciones de los pacientes con STC en los diferentes ítems del cuestionario se reflejan en la Tabla 4.

La diferencia de la puntuación en el cuestionario de Boston entre el grupo de pacientes diagnosticados de STC y el grupo de los que no padecen STC es de más de 11 puntos (11,587), utilizando la prueba T Student de comparación de medias ($p < 0,001$). El intervalo de confianza de la diferencia al 95% es [9,272 - 13,901].

En la Figura 1 se observa, de manera gráfica, las diferencias en las puntuaciones en el cuestionario de Boston entre los dos grupos.

Utilizando las coordenadas de la curva ROC (Figura 2) se seleccionan dos puntos de corte: 15 (sensibilidad de

83,3% y especificidad de 73,3%) y 25 (sensibilidad de 55,6% y especificidad de 93,4%).

El área bajo la curva con la puntuación total del cuestionario de Boston es de 0,874, con un intervalo de confianza al 95% entre 0,821 y 0,926 ($p < 0,001$). Utilizando los dos puntos de corte (15 y 25) es de 0,830, con un intervalo de confianza entre 0,765 y 0,895 ($p < 0,001$).

Utilizando la técnica de regresión logística para los dos puntos de corte seleccionados, tal y como se observa en la tabla siguiente que el riesgo de padecer un STC es seis veces superior si se obtiene una puntuación entre 15 y 25 en el cuestionario de Boston que si la puntuación es inferior a 15 (OR=6,100; intervalo de confianza al 95% 2,591-14,362).

Si se puntúa por encima de 25 (Tabla 5), el riesgo es 37 veces superior que si la puntuación es inferior a 15 (OR=36,979; intervalo de confianza al 95% 16,155-84,644).

La prevalencia de STC en los sujetos que puntúan por debajo de 15 en el Cuestionario de Boston es del 2,5%, en los que puntúan entre 15 y 25 del 13,4% y entre los que puntúan por encima de 25 del 48,4% (Tabla 6).

Discusión

Ante la ausencia de un patrón oro para el diagnóstico de STC y que la utilización de diversos criterios evidenciados en la literatura científica condicionan diferente prevalencia de la enfermedad, se ha utilizado para el diagnóstico de STC la definición de NIOSH, que se ha considerado la más adecuada⁽²⁻⁴⁾.

El Cuestionario de Boston ha evidenciado diferencias en todos sus ítems entre los pacientes diagnosticados de STC respecto de los no diagnosticados, siendo la diferencia global de puntuación entre ambos grupos de 11 puntos. El riesgo de padecer un STC es seis veces superior si se puntúa entre 15 y 25 y treinta y siete veces superior si se puntúa por encima de 25 en este cuestionario que si se puntúa por debajo de 15. Estos resultados son coincidentes con los evidenciados por la literatura médica⁽⁵⁾.

Por todo ello se concluye que el Cuestionario de Boston se constituye como una herramienta muy útil en

el screening de STC, al permitir su autoadministración por el trabajador, permitiendo optimizar los recursos de personal sanitario de los servicios de prevención de riesgos laborales.

Bibliografía

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical practice guideline on the diagnosis of carpal tunnel syndrome. 2008. Disponible en: <http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS-TreatmentGuideline.pdf>
2. Descatha A, Dale AM, Franzblau A, Coomes J, Evanoff B. Comparison of research case definitions for carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health*. 2011 July; 37(4): 298-306. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3317883/>
3. Rosales R, Benseny E, Delgado P, Díez I. Evaluation of the Spanish Version of the DASH and Carpal Tunnel Syndrome Health-Related Quality of-Life Instruments: Cross-cultural. Adaptation Process and Reliability. *The Journal of Hand Surgery* 2011.
4. NIOSH. CDC. Current trends occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. *MMWR* 1989; 38(28): 485-9. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001423.htm>
5. Valdizan JR, Valdizán M, Ríos A, Díaz M, Haddad M, Navarro MR, Uclés P. Síndrome del túnel carpiano: comparación de resultados en el electroneurograma y en el cuestionario de Boston. *Arch Prev Riesgos Labor* 2010; 13 (4): 188-192
6. Portela A. Síndrome de túnel carpiano y desempeño ocupacional. Hospital general de agudos Dr. Enrique Tornu. Residencia de terapia ocupacional. 2008. Disponible en: <http://api.ning.com/files/sTLgLPj4WnRIAwFgSA5b8sCVchYGTBxSOE-TaNtANTWpJIN6SmSbXp7N6CjuTuVdJtR7mj6YR3kvZunFCz-BzrOQvdeWoFHAA/SindromedeTunelCarpianoYDesempeoOcupacional.pdf>
7. Palmer KT. Carpal tunnel syndrome: The role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011; 25(1): 15-29.
8. Lozano S, Shawn A, Ring, D. The Quality and Strength of Evidence for Etiology: Example of Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Hand Surgery* 2008; 4: 525-538.
9. Giersiepen K, Spallek M. Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108(14): 238-42.
10. Fistera. Guía del Síndrome de Túnel Carpiano. 2012. Disponible en: <http://www.fistera.com/guias-clinicas/sindrome-tunel-carpiano/>

11. Cabrera Fernández E, Moreno Manzano G, Bizighescu M, García Barreiro A, Rodríguez Ortiz de Salazar B. Enfermedad profesional en España: una realidad cambiante. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2008; 17: 23-33.

12. Makowiec T, Sińczuk H, Jóźwiak ZW, Krawczyk P. Work performance as a risk factor for carpal tunnel syndrome. *Med Pr* 2007; 58(4): 361-72.

13. Barbieri PG, Corulli A, Pezzotti C, Benvenuti A. Work-related carpal tunnel syndrome. Motivations and results of a surveillance system]. *Med Lav* 2009; 100(3): 197-210.

14. Oteo-Álvaro A, Marin MT, Matas JA Vaquero J. Validación al castellano de la escala Boston Carpal Tunnel Questionnaire. *Med Clin (Barc)* 2016; 146(6): 247-253.

La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud

Francisco Javier Agudo Díaz⁽¹⁾, Miguel Ángel Rubio Collar⁽²⁾, Inmaculada Seisdedos Rodríguez⁽³⁾

⁽¹⁾Especialista en Medicina del Trabajo. Responsable del área médica del Servicio de Prevención Propio de Fraterprevención S.L. Madrid. España.

⁽²⁾Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales. Responsable del área técnica del Servicio de Prevención Propio de Fraterprevención S.L. Madrid. España

⁽³⁾DUE especialista en Enfermería del Trabajo. Servicio de Prevención Propio de Fraterprevención S.L. Madrid. España.

Correspondencia:

Javier Agudo Díaz

C/ Alberto Aguilera nº 62

28015 Madrid

e-mail: javier.agudo@telefonica.net

La cita de este artículo es: J Agudo et al. La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 39-54

RESUMEN.

Objetivos: ante la ausencia de publicaciones en las que, además de los planteamientos teóricos, se incluyan como ejemplo los procesos desarrollados con este criterio de “mejora continua” y se ofrezcan datos concretos de la o las empresas a que se refieran los trabajos, este trabajo pretende mostrar los beneficios del sistema de gestión propuesto, ilustrándolo con algunos de los procesos desarrollados con dicho sistema en una empresa determinada. **Material y Métodos:** desde el análisis de la vigilancia colectiva de la salud realizada por el Servicio de Prevención Propio (SPP) de Fraterprevención desde 1 de enero de 2011 hasta 30 de abril de 2016, los autores utilizan en su exposición los diferentes pasos secuenciales derivados de los

CONTINUOUS IMPROVEMENT IN THE MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN THE COMPANY FROM THE COLLECTIVE HEALTH SURVEILLANCE

SUMMARY.

Objectives: As a result of the lack of publications in which, besides the theoretical approaches, the processes developed with this “continuous improvement” criteria are included as an example, this study tries to show the benefits of the proposed management system, illustrating it with some of the processes developed with said system in a particular company. **Material and methods:** From the analysis of collective health surveillance carried out by the Prevention Service (SPP) Fraterprevención between 2011 and 2016, the authors present the various sequential steps derived from the most important

hallazgos más relevantes de dichos análisis. **Resultados:** se muestran en el trabajo las consecuencias del proceso de gestión empleado en los diferentes aspectos identificados como acreedores de actuaciones preventivas. **Conclusiones:** los autores proponen una variante del ciclo PDCA de Deming, en inglés plan-do-check-act (Planificar, hacer, chequear y actuar) que identifica las fases de la mejora continua en los tratados publicados al respecto, y que ellos mismos denominan con el acrónimo PECAD (Planificar, Ejecutar, Chequear, Ajustar y Diagnosticar) ajustado al léxico español, entendiéndose que se ajusta mejor a la realidad cotidiana de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Se defiende la conveniencia de trabajar en Prevención de Riesgos Laborales con un método de gestión protocolizado y reproducible, como el recogido en este artículo.

Palabras clave: gestión, prevención de riesgos laborales, mejora continua, vigilancia de la salud.

Fecha de recepción: 21 de mayo de 2016
Fecha de aceptación: 27 de febrero de 2017

findings of these analyzes. **Results:** in this paper the consequences of the management process employed in the various aspects identified as deserving of preventive actions are presented. **Conclusions:** the authors proposes a variant of the PDCA (in English plan-do-check-act) cycle which identifies the phases of continuous improvement in the agreements published in this regard, he calls with acronym PECAD (plan, execute, check, adjust and to diagnose) understanding that it is best suited to the everyday reality of PRL (OHS) Services and Spanish lexicon. It is argued in the discussion section the convenience of working in Occupational Health and Safety with a management method docketed and reproducible as discussed in this article.

Key-words: Management, Occupational Health and Safety, continuous improvement, health monitoring.

Introducción

Un sistema de gestión basado en la norma OHSAS 18001 es un modelo documental y documentado de organizar y trabajar la seguridad y salud en el trabajo. Este modelo es similar y compatible con los sistemas de gestión basados en las normas de medio ambiente ISO 14001 y calidad ISO 9001 y, por tanto, basado en el compromiso de mejora continua y el ciclo de Deming” (PDCA→ Planificar, Hacer (Do), Chequear o Verificar y Actuar)⁽¹⁾. Esta cita nos centra en la mejora continua en el ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL). La mejora continua nos permite identificar oportunidades para incrementar la eficiencia (oportunidades de mejora en definitiva), utilizando como herramientas fundamentales el rediseño, la reingeniería de procesos y un método de gestión sustentado en la planificación de actuaciones coherentes con el objetivo, con seguimiento y verificación del cumplimiento de las mismas, además de un análisis intermitente que posibilite acciones correctoras que modifiquen el rumbo cuando es necesario⁽²⁾.

Las organizaciones actuales se desenvuelven en un ambiente en continua evolución, plagado de constantes presiones para incrementar la calidad y reducir costes. La mejora continua es una competencia imprescindible si se quiere tener éxito en ese escenario. Su aplicación en la gestión de la PRL, al igual que en cualquier otro ámbito de actuación de las empresas, permite a las mismas acceder a un nivel de excelencia global, sin parcelas que se queden rezagadas en términos de calidad⁽³⁾. La contribución de la vigilancia colectiva de la salud en la empresa al ciclo de mejora continua del sistema de gestión de la PRL puede ser decisiva.

El Real Decreto 39/1997, establece en su artículo 37, apartado f) que “El personal sanitario del servicio (*de Prevención*) deberá analizar los resultados de la vigilancia de la salud de los trabajadores y de la evaluación de los riesgos, con criterios epidemiológicos y colaborará con el resto de los componentes del servicio, a fin de investigar y analizar las posibles relaciones entre la exposición a los riesgos profesionales y los perjuicios para la salud y proponer medidas encaminadas a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo”.

Mejorar es un concepto que está en el código de conducta de casi todos los seres humanos. Se trata de una filosofía de vida. El individuo la asume en todos los ámbitos de su existencia, pero aplicada en el trabajo, se convierte en una fuerza ética que impulsa al trabajador a resolver problemas constantemente, con un criterio global de “mejoramiento progresivo”⁽⁴⁾.

El análisis de los hallazgos observados en los exámenes de salud de los trabajadores de la empresa, realizado con perspectiva colectiva, nos permite vigilar, controlar y detectar en su caso, nexos causales entre las alteraciones en la salud de los trabajadores y los riesgos laborales en la empresa. Nos ayuda a conocer las tendencias que en los aspectos de salud puedan tener los diferentes colectivos de la empresa, organizados por áreas o secciones, categorías laborales, grupos de edad, género, etc. Y todo ello nos conduce a determinar qué actividades preventivas hay que llevar a cabo y su priorización (por ejemplo, en función de la frecuencia y gravedad del proceso), así como a poder evaluar la efectividad de dichas medidas preventivas⁽⁵⁾.

La vigilancia colectiva de la salud puede ser un magnífico punto de partida para la mejora continua en PRL. Desde el conocimiento que nos da esta técnica podemos determinar la situación en que se encuentra la empresa en cuanto a la salud de sus trabajadores, lo que nos permitirá ejercer un control sobre el Plan de Prevención de la empresa. Es decir, la vigilancia colectiva de la salud será un indicador fiable de la calidad de dicho plan, tanto en lo que se refiere a su ejecución, como a su propio diseño. Se diría que la Vigilancia de la Salud se comporta como una auditoría de todo el sistema de prevención adoptado por la empresa, ya que verifica los resultados del programa de mejora de las condiciones de seguridad y salud laboral, a través de los hallazgos en la salud de los trabajadores⁽⁶⁾.

Las conclusiones del análisis epidemiológico de los datos obtenidos en la vigilancia de la salud de los trabajadores, nos sugerirán una serie de actuaciones preventivas, ya sean innovadoras o correctoras, sobre las que podremos aplicar una estrategia de mejora continua, con el clásico ciclo mencionado arriba (PDCA) o la variante que nosotros proponemos y que denominamos PECAD.

Por tanto, la legislación vigente y el sentido común nos

invitan a seguir este camino de mejora continua, basado en la vigilancia colectiva de la salud, en lo que concierne a la gestión de la PRL.

Por desgracia no se encuentran publicaciones que muestren métodos de trabajo basados en la mejora continua en el ámbito de la vigilancia de la salud y de la gestión de la PRL, lo que dificulta el aprendizaje, la investigación y el progreso del sistema..

El “*benchmarking*” es una técnica interesante basada en la evaluación comparativa como método de mejora continua. Permite conocer lo que hacen otras empresas, sus métodos e índices, de una manera consentida, para el aprovechamiento de todos. Lo que busca es el crecimiento, evitando pasar por lo que otros ya han pasado y han superado⁽⁷⁾.

Esta actitud ejemplar y paradigmática en la gestión de la calidad de las empresas, muy utilizada en sectores muy competitivos de países como Japón, chocaría con el modelo de secretismo tan común en nuestro entorno. Y es que existe una premisa, según nuestra opinión errónea, por la que se considera una desventaja para la empresa, mostrar este tipo de información que se percibe como sensible y de uso exclusivamente interno. Sin embargo, como en tantas otras ocasiones, este tipo de situación puede ser incluso una oportunidad para mostrar a todo el mundo que en el seno de esa empresa existe preocupación por la salud de los trabajadores. A tal punto que se desarrollan estrategias de mejora determinadas que dan frutos objetivables. Hacer público un sistema de gestión del que sentirse orgulloso es un acto de fortaleza y una muestra de eficiencia. Las empresas que actúan así ganan crédito entre sus propios clientes y en el conjunto del sector empresarial. Todos pensarán que quien actúa así en un ámbito determinado de sus competencias, como es la PRL, lo hará igualmente en todos las demás, especialmente en los que conciernen a su actividad principal, ya sea la fabricación de piezas de recambio de automóviles, de productos químicos o el suministro de cualquier servicio.

El objetivo de este artículo es mostrar las bondades de un modelo de gestión de la vigilancia colectiva de la salud basado en la mejora continua, esperando contribuir a su extensión a organizaciones que aún no lo tengan asumido.

TABLA 1.- ALTERACIONES EN LAS AUDIOMETRÍAS EN 2011 COMO PUNTO DE PARTIDA DE ESTUDIO ESPECÍFICO

CATEGORÍA LABORAL	% ALTERACIONES AUDIOMETRÍAS
MÉDICO	25
DUE	13
TÉCNICO DE PREVENCIÓN	25
ADMINISTRATIVO	18

TABLA 2.- PROPORCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO RELACIONADOS CON LA MMC (MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS) REGISTRADOS EN 2011 EN COMPARACIÓN CON LA DE 2012, TRAS LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVENTIVAS PROGRAMADAS

EJERCICIO	% ACCIDENTES CON ORIGEN EN LA MMC
2011	21,21
2012	9,75

Material y Métodos

Vamos a describir la actividad del área médica del SPP de Fraterprevención (hasta 2015 Sociedad de Prevención de Fraternidad Muprespa), con el sistema de gestión que ha seguido, siempre imbricado en la gestión del conjunto del SPP, es decir, con actuaciones consensuadas y compartidas con el área técnica de dicho servicio. El periodo de tiempo al que se referirá dicha descripción será el lustro transcurrido entre 1 de enero de 2011 y 1 de enero de 2016.

La plantilla de la empresa responde a una población dinámica de implantación estatal que ha fluctuado entre 1100 y 1300 trabajadores a lo largo del periodo mencionado, alcanzando en 2015 una cifra de 1109, y está constituida por seis categorías laborales: médicos del trabajo, DUEs de empresa, técnicos de prevención, administrativos, comerciales y directores. Todos ellos enfocados a dar servicio a las empresas clientes de Fraterprevención, a las que suministran asesoría en el terreno de la PRL, ayudándolas en el diseño, desarrollo y ejecución de sus políticas de prevención y obligaciones en este ámbito, en cumplimiento con la legislación vigente. Como es natural, un SPA que se dedica a ofrecer servicios de prevención a todo tipo de empresas, no deja de ser una empresa en sí misma que también tiene que desarrollar y aplicar con sus propios trabajadores los preceptos de la PRL, estando obligada a ello, como cualquier otra compañía, por la legislación vigente.

En la línea mencionada cabe decir que el examen de salud fue realizado al 50% de los trabajadores propios de Fraterprevención en 2011, llegando al 90,8% en 2015. Los exámenes de salud son realizados por la Unidad Básica de Salud (UBS) asignada al SPP en cada delegación

TABLA 3 EVOLUCIÓN DE LA TASA DE INCIDENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

ÍNDICE HTA ANUAL	%
2013	8,41
2014	7,54
2015	7,05

de la empresa. El SPP consta de un área médica integrada por un médico especialista en medicina del trabajo y por una DUE de empresa y un área técnica constituida por un técnico superior de prevención con las tres especialidades y dos administrativos. Dicho SPP coordina las actuaciones en todas las direcciones provinciales, apoyándose en las UBSs y los técnicos asignados a él en cada una de las delegaciones. El SPP depende jerárquicamente de la Dirección de Recursos Humanos de la empresa e informa periódicamente al Comité Estatal de Seguridad y Salud, organismo paritario constituido según dicta la legislación vigente.

Los datos de cada reconocimiento médico se graban en una potente aplicación informática corporativa (FRAGUA), empleada en todos los contratos (empresas clientes) de Fraterprevención. Dicha aplicación permite la explotación estadística de los datos registrados, actuación que efectuamos por periodos anuales (año natural). La estadística que ofrece la aplicación mencionada no está sometida a filtros epidemiológicos concretos, sólo genéricos, de manera que es indispensable para el SPP desarrollar un estudio profundo de los datos obtenidos para englobarlos y sectorizarlos por edades, categorías laborales, género o patologías. Para ello hay que solicitar expresamente al sistema informático diferentes análisis en función de los hallazgos observados en la primera entrega.

TABLA 4: DIAGRAMA DE MEJORA CONTINUA. CICLO PECAD

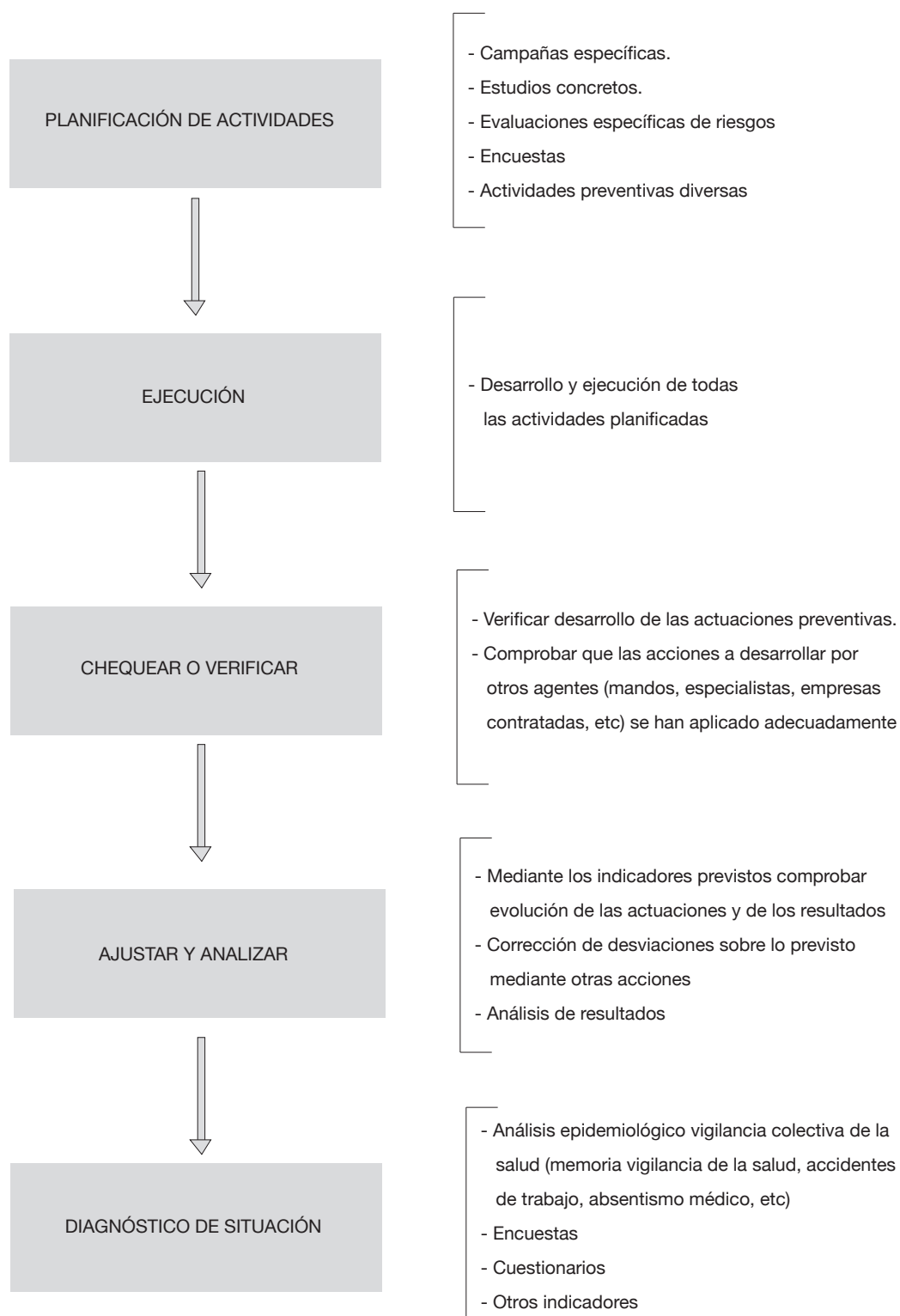


FIGURA 1



Servicio de Prevención Propio

CUESTIONARIO SOBRE USO DE EPIs EN LA EMPRESA EN LA CATEGORÍA DE TÉCNICOS DE PREVENCIÓN

A pesar de tratarse de una categoría laboral especializada en prevención de riesgos laborales, tenemos la sospecha en el SPP de que algunos trabajadores no utilizan de forma habitual los EPIs que la empresa pone a su disposición. Con este cuestionario anónimo pretendemos conocer el grado de concienciación de estos compañeros con respecto a su propia protección, así como la posible relajación y exceso de confianza en relación a los riesgos laborales que les son propios o los fallos que pudiera haber en el sistema de solicitud o entrega de los EPIs. Necesitamos tu ayuda para definir la situación real y, sobre todo, para buscar soluciones al problema.

De cara a la veracidad de las conclusiones que obtengamos del análisis de los resultados, es importante que las respuestas sean el fiel reflejo de la realidad, por ello te rogamos la máxima sinceridad al responder las preguntas. La intención no es otra que intentar elevar los niveles de protección en nuestra empresa.

Gracias de antemano por tu colaboración.

SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO

1. La exposición a un ambiente ruidoso es perjudicial para el oído. Las personas que tienen una hipoacusia, ya sea como consecuencia de trauma acústico previo o de cualquier patología auditiva, son más sensibles al ruido y pueden ver agravada su alteración si no protegen sus oídos de los ambientes ruidosos. ¿Utilizas los EPIs acústicos suministrados por la empresa cuando te encuentras en una empresa en la que observas que tienes exposición a este riesgo?

NUNCA ☐ ALGUNAS VECES ☐ CASI SIEMPRE ☐ SIEMPRE ☐

2a.-Si tu respuesta no ha sido "siempre", por favor, dinos la razón principal por la que no utilizas los EPIs acústicos en todos los casos con riesgo de exposición a ambiente ruidoso:

- POR QUE SON INCÓMODOS DE PONER Y/O TRANSPORTAR
- PORQUE OLVIDO COGERLOS EN LA DELEGACIÓN
- PORQUE CONSIDERO QUE NO LOS NECESITO AL ESTAR MUY POCO TIEMPO EXPUESTO
- PORQUE MUCHAS VECES IGNORO LOS RIESGOS CON LOS QUE ME VOY A ENCONTRAR
- A VECES NO TENGO TIEMPO PARA ESPERAR A RECIBIRLOS (TRABAJOS URGENTES)
- NO CONOZCO EL PROCESO DE SOLICITUD DE EPIs O ES MUY ENGORROSO
- A VECES NO HAY EXISTENCIAS EN MI DELEGACIÓN
- PORQUE LOS QUE ME DAN NO SON LOS ADECUADOS Y ESPECÍFICOS PARA ESE NIVEL Y FRECUENCIA DE RUIDO

2. A veces, el ambiente ruidoso lo encontramos cuando vamos a visitar una empresa a realizar otro tipo de medición, no precisamente de ruido. En ese caso ¿sueles tener la precaución de llevar los EPIs acústicos por si fueran necesarios?

FIGURA 1



Servicio de Prevención Propio

NUNCA ☐ ALGUNAS VECES ☐ CASI SIEMPRE ☐ SIEMPRE ☐

3. La industria química es fuente de múltiples riesgos laborales. El más característico es el relacionado con la contaminación del aire ambiental. Respirar vapores, gases, aerosoles o polvo de sustancias contaminantes puede ser, como ya sabes, extraordinariamente peligroso para la salud del trabajador. ¿Utilizas los EPIs (mascarilla sobre todo) recomendados y facilitados por la empresa para este tipo de trabajos?

NUNCA ☐ ALGUNAS VECES ☐ CASI SIEMPRE ☐ SIEMPRE ☐

6a.-Si tu respuesta no ha sido "siempre", por favor, dinos la razón principal por la que no utilizas las mascarillas protectoras en tus trabajos en la industria química:

-POR QUE SON INCÓMODOS DE PONER Y/O TRANSPORTAR
 -PORQUE OLVIDO COGERLOS EN LA DELEGACIÓN
 -PORQUE CONSIDERO QUE NO LOS NECESITO AL ESTAR MUY POCO TIEMPO EXPUESTO
 -PORQUE MUCHAS VECES IGNORO LOS RIESGOS CON LOS QUE ME VOY A ENCONTRAR
 -A VECES NO TENGO TIEMPO PARA ESPERAR A RECIBIRLOS (TRABAJOS URGENTES)
 -NO CONOZCO EL PROCESO DE SOLICITUD DE EPIs O ES MUY ENGORROSO
 -A VECES NO HAY EXISTENCIAS EN MI DELEGACIÓN
 -PORQUE LAS QUE ME DAN NO SON LAS ADECUADAS Y ESPECÍFICAS PARA ESE CONTAMINANTE

4. ¿Conoces los diferentes tipos de mascarillas (tenemos 14) con sus correspondientes indicaciones que tiene homologadas nuestra empresa?

SI ☐ NO, PERO SÉ CÓMO ACCEDER A ESA INFORMACIÓN ☐ NO ☐

5. La función de técnico de prevención abarca una gran cantidad de actividades distintas en numerosos CNAE'S diferentes, motivo por el cual los riesgos a los que podemos estar expuestos son muy diversos y en condiciones de exposición también variable, todo ello dificulta la selección de los EPI's necesarios, ¿sabes cómo seleccionar los epis adecuados a tu actividad del catalogo de mobiliaria?

SI ☐ SI CON DIFICULTAD ☐ NO ☐ NO CONOZCO LOS EPI'S HOMOLOGADOS ☐

6. Para el desarrollo de tu actividad te encontraras ocasiones en las que necesites EPI's con niveles de prestación determinados o que cumplan con determinadas certificaciones, ¿sabes donde puedes encontrar las fichas técnicas de los EPI'S catalogados en mobiliaria o la información básica de los mismos?

SI ☐ SI CON DIFICULTAD ☐ NO ☐ NO CONOZCO LOS EPI'S HOMOLOGADOS ☐

FIGURA 2



Finalmente se elabora una memoria anual de la vigilancia de la salud en la empresa, documento que tiene la categoría de estudio epidemiológico descriptivo.

También los accidentes de trabajo que sufren los trabajadores a lo largo del año tienen un tratamiento semejante en el SPP, de manera que se analizan de forma individual, mediante entrevista directa con el trabajador accidentado, y de forma colectiva considerando todos los accidentes acaecidos en el año.

El punto de partida inicial de nuestra gestión fueron los dos estudios mencionados. En años sucesivos se han ido incorporando otros indicadores como el estudio de las causas de absentismo médico, encuestas puntuales, cuestionarios, etc.

Sin llegar a concretar todos los aspectos recogidos en la documentación referida, algo que prolongaría en exceso la longitud de este artículo, sí describiremos aquellos

hitos más relevantes en nuestras investigaciones que nos ayuden a ilustrar lo que entendemos por “mejora continua” en la gestión de la PRL en la empresa.

Resultados

Un proceso que podemos considerar paradigmático en relación a la estrategia de la mejora continua es el desarrollado a partir de un hallazgo en la vigilancia de la salud anual. Concretamente, en la memoria de 2011, detectamos que el 17% de las audiometrías realizadas a nuestros trabajadores presentaban alteraciones. Por categorías laborales comprobamos que las de médicos y técnicos de prevención acumulaban un 25% cada una de ellas de audiometrías alteradas, mientras que en el otro extremo estaban los DUEs con un 13%. Por consi-

guiente, nos quedamos con el porcentaje de alteraciones audiométricas en la categoría de técnicos de prevención como hallazgo que requeriría un estudio más profundo, asunto que incorporamos al Programa o Planificación de Actividades Preventivas del año siguiente. (Tabla 1)

Cuando un año después, analizamos pormenorizadamente las audiometrías alteradas en la vigilancia de la salud de 2012, vimos que el 34% de las que correspondían a los técnicos, presentaban una apariencia gráfica de trauma acústico. Entre los médicos, la proporción de casos sugerentes de trauma acústico alcanzaba un 18% de las audiometrías alteradas y en los administrativos un 25%.

Una vez ubicados en ese punto de partida, consideramos necesario profundizar en el estudio de este problema, procurando incrementar la casuística que nos pareció algo escasa como para estar seguros del hallazgo, aunque era necesario implantar ya algunas medidas e incorporarlas a la Planificación de actividades preventivas del año, para intentar influir en la forma de trabajar de estos trabajadores menos atentos a su seguridad laboral, reconduciéndola hacia métodos seguros en cuanto a la salud de sus oídos. Sería éste el primer punto del ciclo de mejora continua, la **“planificación”**. Las medidas que consideramos adecuadas en ese momento fueron publicar el estudio en la página corporativa de comunicación interna de la empresa, así como un documento sobre identificación de agresores acústicos en la vida diaria y medidas preventivas y una campaña para informar a los técnicos de la necesidad del uso de los EPI's en todas las circunstancias en que pudiera existir el riesgo ruido en su tarea, así como un recordatorio a la organización para que se cumpliera la obligación de vigilancia del uso disciplinado de los EPI's acústicos. Todas ellas se **“ejecutaron”** (segunda etapa del ciclo) a lo largo del año. Conforme se iban aplicando las medidas, desde el SPP se **“chequeaba”** o verificaba (tercera etapa) el grado de cumplimiento de las medidas planificadas con anterioridad, su influencia en la demanda de los EPI's acústicos por parte de los trabajadores, etc.

En el análisis de los datos recogidos en el año 2012, con una casuística más numerosa que en el ejercicio precedente, observamos que se confirmaba la tendencia detectada en 2011. Sería ésta la etapa de **“ajuste o de análisis”**

del ciclo de mejora continua. Analizamos los índices del nuevo ejercicio anual de la vigilancia colectiva de la salud y vimos que, por un lado eran los médicos los que más alteraciones audiométricas sufrían, siendo decisivo el factor edad en ese hallazgo. Por otro, los técnicos seguían acumulando una proporción de trauma acústico significativamente superior a la de las demás categorías, llegando al 7,5% de afectación por trauma acústico en relación a la totalidad de trabajadores de este grupo que se realizaron el examen de salud en 2012. Entre los administrativos, por ejemplo, el grado de afectación por este motivo tan sólo llegaba al 1,88% de la totalidad de la categoría.

Las cifras globales en toda la plantilla en cuanto a alteraciones audiométricas eran semejantes a las que se consideran para la población general, es decir, en torno al 15% de nuestros trabajadores presentan algún tipo de alteración en su audiometría. Por tanto, al no haber diferencias con respecto a la población general no se requería ninguna actuación a ese nivel, lo que no sucedía con el aspecto concreto del trauma acústico en la categoría de técnicos de prevención, confirmándose la sospecha que suscitaron los índices detectados en el año anterior. Con todo ello llegamos al **“diagnóstico de situación”** de ese momento, quinto punto del ciclo de mejora, como punto de partida de la nueva planificación de actividades preventivas que nos deberíamos plantear para el siguiente ejercicio, el correspondiente a 2013. Iniciábamos así una nueva vuelta en el avance del ciclo de mejora continua.

Otro aspecto de nuestra actividad en el que aplicamos este sistema de gestión es el de los accidentes de trabajo. Dentro de la vigilancia colectiva de la salud incluimos la investigación y el análisis de los **accidentes de trabajo**. En el análisis correspondiente al año 2011 observamos que el 21,21% de ellos se relacionó con la manipulación manual de cargas, teniendo como escenario el 12,12% de los mismos el pequeño almacén de la propia delegación de la empresa.

En el análisis de accidentalidad del año siguiente, el 2012, una vez aplicadas las medidas mencionadas en el apartado de **“discusión”** de este artículo, encontramos una reducción importante de los accidentes in labore relacionados con la manipulación manual de cargas. Si en 2011 se habían registrado un 21,21% de accidentes

por ese motivo, en 2012 la tasa alcanzó un 9,75% y ninguno de los accidentes tuvo lugar en el almacén de las delegaciones (Tabla 2).

Otra parcela en la que se puede observar el impacto de este tipo de gestión es en los casos de **hipertensión arterial** (HTA a partir de ahora) detectados en la plantilla de la empresa. En el año 2012 decidimos abrir una línea de trabajo relacionada con esta patología que, aunque con tasas de incidencia bajas en la empresa en relación a la población general de nuestro entorno, debido a sus importantes repercusiones en la salud del trabajador a medio y largo plazo, merecía una atención especial.

En los exámenes de salud realizados en 2013 observamos una tasa de incidencia de hipertensión arterial de 8,41%. Esa tasa se calculó una vez filtrados todos los casos en que se detectaron cifras tensionales elevadas (diastólica igual o superior a 85 y/o sistólica igual o superior a 145). De ese grupo descartamos aquellos pacientes en los que las cifras medidas se situaban en niveles fronterizos y, o bien no tenían antecedentes de HTA en su historial, o bien carecían de historial por completo al ser el de 2013 su examen de salud de inicio en la empresa. Esa condición de inclusión se abandonaba si las cifras tensionales registradas superaban 90 de diastólica y/o 150 de sistólica, en cuyo caso se consideraban también hipertensos directamente.

En la vigilancia colectiva de la salud de 2014, una vez aplicadas las medidas diseñadas para el caso y que se comentarán en el apartado de discusión, observamos que la tasa de incidencia de HTA con los mismos criterios de selección de casos que en el año anterior alcanzó la cifra de 7,54% (Tabla 3).

A la luz de lo encontrado en 2014, una vez aplicado el procedimiento establecido, a lo largo del primer semestre de 2015 se fueron desarrollando las actuaciones que describiremos en el apartado siguiente. Posteriormente, en la vigilancia colectiva de la salud de 2015 se registró una tasa de incidencia de HTA del 7,05%.

Discusión

En el caso de las audiometrías alteradas, la diferencia entre la incidencia registrada en 2011 en la categoría de técnicos de prevención y la observada en las demás

categorías, nos llamó la atención, dado que los técnicos tienen en la empresa una edad media semejante a la de los DUEs. No resultaba extraña la alta tasa de alteraciones en la categoría de médicos por ser la que tiene en nuestra empresa una edad media muy superior a la de las demás categorías, lo que sin duda se reflejaba en más casos de presbiacusia. Esto justificó profundizar desarrollando un estudio más concreto y ya centrado en la categoría de técnicos de prevención.

Nuestra hipótesis inicial sobre la causa de esta mayor incidencia de trauma acústico en la categoría de los técnicos de prevención (6,8% de trauma acústico con respecto a la totalidad de trabajadores de la categoría que se realizaron el reconocimiento médico) fue que, al ser las exposiciones al riesgo puntuales y de corta duración en estos trabajadores cuando visitan las empresas clientes, algunos tienden a trivializar el riesgo. Probablemente, el cotidiano contacto con multitud de riesgos y su análisis permanente, hacen que la sensación de exposición peligrosa al ruido pierda fuerza progresivamente. Lo cierto es que en su afán por evaluar los riesgos de otros trabajadores y protegerlos de los mismos, algunos técnicos de prevención podrían olvidarse de los peligros a los que ellos mismos están expuestos, no utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI's a partir de ahora) oportunos en la creencia intuitiva de que ellos no sufrirán perjuicio con tan corta exposición, en comparación con los trabajadores de la empresa que estén evaluando.

A lo largo de los ejercicios correspondientes a 2012 y 2013 incluimos en la planificación de actividades preventivas medidas de difusión e información sobre el problema, manteniendo una vigilancia ya centrada únicamente en la categoría afectada. Incluimos entonces un estudio específico sobre la categoría problema que se afrontó a lo largo del ejercicio de 2013. En él, el SPP realizó una encuesta individual a todos los técnicos de prevención con una audiometría compatible con trauma acústico. Esta encuesta tenía dos misiones: una investigadora, en busca de factores causales, y la otra puramente formativa, al incluirse un recordatorio en la propia encuesta de las consecuencias de la exposición al ruido, de la evolución del trauma acústico si no se usan los EPI's, etc. Las conclusiones más relevantes de ese estudio fueron, en primer lugar que el 20% de

los trabajadores con el hallazgo de trauma acústico en esa categoría eran empleados eventuales que entraron ya con este problema en nuestra empresa; en segundo lugar que el 20% de los técnicos de prevención afectados por esta patología no utilizaban los EPI's acústicos habitualmente en su trabajo, a pesar de tener la formación específica necesaria al respecto. Otra conclusión fue que algunos aspectos de la vida vinculados al ocio son fuente de agresión acústica responsable de una estimable proporción de las alteraciones observadas. Finalmente, en el 50% de los trabajadores con trauma acústico no se encontró causa alguna no relacionada con la actividad laboral que pudiera ser responsable de la alteración detectada. Pero el estudio suscitó una duda en la mente de los investigadores. Si en el 20% de los técnicos de prevención que se realizaron el examen de salud ese año y que presentaban trauma acústico, se constataba que no siempre que era necesario utilizaban los EPI's acústicos, era lícito sospechar que esa proporción afectaba también al resto de trabajadores de la categoría que no habían aceptado la invitación para hacerse el reconocimiento médico, con lo que podríamos estar ante un centenar de trabajadores que no protegían adecuadamente su aparato auditivo. Y otra sospecha más se incorporaba al escenario: probablemente ese 20% de técnicos que no utilizaba los EPI's acústicos con regularidad, tendría una actitud semejante con otros EPI's relacionados con otros riesgos laborales. Esta intuición nos obligaba a ampliar el campo de nuestras investigaciones. Esta hipótesis inesperada abría otra línea de trabajo merecedora de un ciclo propio PECAD de mejora continua.

Una vez definido el "diagnóstico de situación", provisional en este caso, como punto de partida de esta nueva línea de trabajo, "planificamos" la elaboración de **una encuesta dirigida a todos los técnicos de prevención** sin excepción, con la que pretendíamos explorar el grado de conocimiento y uso en la categoría de todos los EPI's contemplados oficialmente para la misma en nuestra empresa. La encuesta sería abierta, anónima y voluntaria y en ella se incluirían preguntas relacionadas con todos los EPI's posibles (mascarillas de protección para sílice u otros productos químicos, EPI's para exposición al amianto, tapones de protección acústica, botas de seguridad, protección térmica, etc.), pero además también se

incluyeron preguntas sobre el conocimiento que tenía el trabajador sobre el tipo de EPI que debía seleccionar en cada riesgo, el lugar al que debería dirigirse para solicitarlo, dónde encontrar las fichas técnicas de los EPI's, etc. Todas las preguntas tenían una doble función. Una formativa que estaba en el propio enunciado de la misma y otra puramente investigadora para conocer la posición del trabajador encuestado con respecto al tema sobre el que la pregunta indagaba, así como su opinión y sugerencias. En la figura 1 se incluye una muestra con 6 de las 13 preguntas de que constaba el cuestionario como ilustración de lo comentado. (Figura 1)

Se procedió a la "ejecución" de la actividad planificada. Los resultados de la encuesta nos confirmaron que, si bien una gran mayoría de los técnicos de prevención de nuestra empresa utilizaban los EPI's necesarios de forma disciplinada, se constataba que un significativo porcentaje de trabajadores no solía utilizar los EPI's de forma rigurosa y habitual. La cifra variaba según se tratara de un EPI u otro. Por ejemplo, las botas de seguridad se utilizan casi por la totalidad de los encuestados siempre que estuvieran indicadas, mientras que otros EPI's como las mascarillas para exposiciones a sílice, no eran habitualmente empleados por el 30% de los encuestados. Por tanto, el uso de EPI's, a la luz de la encuesta, era variable en cada caso, pero se confirmó la sospecha de que un porcentaje afortunadamente minoritario, pero sí inquietante, de técnicos de prevención no utilizaba con rigor los EPI's en todos los casos.

Los resultados de la encuesta confirmaban el "diagnóstico" de sospecha inicial. De ahí surgieron unas actuaciones centradas en tres esferas: **formativa y motivadora** la primera, organizativa la segunda y procedimental la tercera. Para la primera acometeríamos en el ejercicio siguiente la publicación de una serie de documentos de elaboración propia del SPP que llamaríamos "Píldoras Preventivas": tendrían un carácter formativo y se abordarían los riesgos más relevantes, los EPI's necesarios, consecuencias de los incumplimientos, etc.

Para la segunda esfera, la **organizativa**, seguramente la más importante, basándonos en los datos y sugerencias ofrecidas por los trabajadores, se buscó conseguir que el técnico tuviera conocimiento previo a la visita que fuera a realizar de los riesgos directos o indirectos a los que podría enfrentarse en la misma, cuestión no siem-

pre factible para el profesional. Además, el área técnica del SPP creó lo que denominamos dotación básica de EPI's para centros de trabajo y la dotación básica de técnico por destino. Para facilitar la disponibilidad, también se procedió a la incorporación de los EPI's oportunos a los envíos de equipos de medición solicitados por el técnico según sus tareas programadas. Por otro lado, se creó y publicó, siendo actualizado periódicamente, un catálogo de EPI's de uso en la empresa, con indicación de las características técnicas. Por último, se creó un almacén de EPI's en el área técnica del SPP, para su gestión directa, de manera que los técnicos solicitan directamente al SPP los EPI's que necesitan en cada momento.

En cuanto a la esfera **procedimental** lo que nos pareció más positivo fue buscar un procedimiento que ayudara al trabajador a no olvidar el acopio de los EPI's indicados antes de salir de la delegación hacia la empresa que tuviera que visitar.

Las peticiones internas de EPI's por parte de los técnicos pueden actuar como indicador centinela del uso de EPI's en esa categoría en los años sucesivos. De hecho, hemos constatado un incremento considerable en la solicitud de EPI's por parte de los técnicos (casi se han duplicado) desde que iniciamos estas actuaciones. La encuesta que nos dio luz sobre este asunto deberá repetirse pasados tres años. La comparación de los datos que se obtengan con los registrados en la primera ocasión nos dirá si las medidas aplicadas han sido efectivas. Este **proceso de mejora continua**, que es el eje de este artículo, nos muestra cómo desde un hallazgo en la vigilancia colectiva de la salud de los trabajadores, derivan actuaciones que inspiran otros estudios que a su vez dan lugar a conclusiones que provocan nuevas actuaciones e investigaciones que, a su vez, continúan inspirando nuevas medidas en un ciclo continuo de mejora que conduce a la quimera de alcanzar la perfección. Ciertamente la perfección es imposible, pero esta estrategia de mejora continua se muestra como la mejor para acercarnos a ella.

Teníamos rodando ya este ciclo de mejora continua relacionado con el uso de EPI's en general en una categoría laboral de nuestra empresa. Pero a la vez, el ciclo que dio origen al anterior, es decir el del trauma acústico, se mantenía vigente y continuaba su evolución. En los

años sucesivos se ha constituido formalmente un registro de técnicos de prevención con trauma acústico, se les ha mantenido informados sobre la evolución del problema, se ha perseverado con campañas de concienciación para el uso de los EPI's acústicos, etc. El objetivo en esta línea de trabajo no puede ser reducir la cifra de trabajadores con trauma acústico en números absolutos, dado que este problema no es reversible. Los que lo sufren, lo seguirán sufriendo. Pero aspiramos a que no haya nuevas incorporaciones de trabajadores con oídos previamente sanos a este registro de afectados por trauma acústico, así como a que los que ya están diagnosticados, mantengan la pérdida acústica en el nivel actual sin agravamientos progresivos. La vigilancia de la salud con sucesivas audiometrías y la evolución de la tasa de incidencia será el indicador que nos ayudará a conocer la tendencia del problema en el futuro y la eficacia de las medidas implantadas.

En este proceso sobre el trauma acústico que se ha expuesto, así como en la casi totalidad de tareas por el SPP asumidas, ha trabajado en equipo todo el servicio, es decir, si el área médica detectó en la vigilancia colectiva de la salud esa incidencia superior de hipoausias en la categoría de técnicos, una vez perfilado el problema, el área técnica del SPP compartió las actividades siguientes, comprobando primero que la petición de EPI's acústicos de los trabajadores era inferior a la esperada en función de las actividades de campo. También fue tarea compartida el diseño, elaboración y análisis del cuestionario sobre el uso de todos los EPI's disponibles por parte de los técnicos. Como es natural, todo el SPP participó en la elaboración de las píldoras preventivas que se publicaron a lo largo del ejercicio correspondiente, así como en el desarrollo de las medidas organizativas que se implantaron. Una vez más se confirma que la vigilancia de la salud no tiene sentido como elemento aislado de la prevención. Ha de estar integrada en el Plan de Prevención global de la empresa y los profesionales encargados de ella (médicos del trabajo y DUEs) deben intercambiar conocimientos e información y compartir tareas con todas las especialidades y agentes que puedan relacionarse con el proceso. La mejora continua sólo puede afrontarse desde el trabajo en equipo^(8 y 9).

En lo concerniente a los **accidentes de trabajo** registrados

en 2011, relacionados con la manipulación de cargas y las salas de almacén de las delegaciones de la empresa conviene comentar que la investigación y análisis de los accidentes de trabajo es otra de las labores conjuntas que comparten las áreas técnica y médica del SPP. Como resultado de los hallazgos en nuestro análisis de 2011, en el año 2012 se planificó una revisión de los almacenes de todas las delegaciones provinciales de la empresa. El técnico de prevención asignado al SPP en cada provincia realizó la correspondiente evaluación. Fruto de ella fue la detección en algunas delegaciones de alteraciones en la manera de almacenar las cargas en las estanterías, o en el arrostramiento de las mismas, y pequeñas deficiencias estructurales en la propia sala o ausencia de elementos de elevación apropiados tipo escalerita o escabel. Esto dio lugar a la apertura de una actuación preventiva en las delegaciones afectadas por alguna de esas alteraciones. Se trasladó a la dirección provincial correspondiente la responsabilidad de acometer la reforma pertinente y se comprobó en un plazo determinado su ejecución, cerrándose así la incidencia. Paralelamente se dirigió a los administrativos, categoría más afectada por este tipo de accidentes, una campaña de información sobre la forma de acometer la manipulación de las pequeñas cargas que en ocasiones tienen que asumir en su trabajo diario en la delegación. Concretamente, una de ellas que se repetía con cierta frecuencia como origen de lesiones, era la carga de la caja de paquetes de 500 folios, cuya manipulación realizaban a veces sin fraccionar en paquetes, cargando la caja completa y en posturas poco adecuadas.

El resultado de estas medidas fue una notable reducción del problema en el año 2012 tal y como ha quedado reflejado en el apartado de Resultados.

En el ejemplo descrito se puede comprobar que la mejora continua no es responsabilidad y tarea de unos pocos en la empresa. En cualquier proyecto que se afronte con esta estrategia de gestión participa toda la empresa de una manera o de otra. La mejora continua no es solamente la implantación de un Sistema. Es toda una filosofía de gestión y requiere la participación activa de todas las personas⁽¹⁰⁾.

Con respecto a la Hipertensión Arterial (HTA), a partir de los datos observados en 2013, se propusieron como actividades preventivas a aplicar en 2014 el análisis

detallado de cada caso y la correspondiente comunicación de las conclusiones a cada trabajador afectado, transmitiéndole las medidas recomendables de forma individualizada desde el SPP. En ese análisis se tuvieron en cuenta también otros factores de riesgo cardiovascular que pudieran coincidir en el paciente, para advertirle sobre los riesgos y comunicarle las medidas correctoras aconsejables. Ese sería el segundo contacto con el trabajador, pues el primero fue el propio examen de salud en el que el médico del trabajo que lo realizó ya le recomendó las medidas de control necesarias.

En 2014 se observó una discreta reducción en la tasa de HTA registrada. En esta ocasión, el SPP propuso en su informe un paquete de actuaciones preventivas a aplicar en 2015 que contenían, además de repetir la actuación considerada para el año anterior contactando personalmente con cada afectado, las siguientes medidas:

- Remitir una carta personal a todos los directores y mandos de la empresa advirtiéndoles sobre la mayor incidencia de HTA detectada en su categoría laboral. También se les recomendaban las medidas preventivas aconsejables para evitar la aparición de esta alteración.
- Elaborar y publicar desde el SPP un documento dirigido a toda la plantilla sobre el control dieta y estilo de vida saludables para el control del peso, dada la influencia de este factor en la tensión arterial y en la aparición de otros factores concurrentes de riesgo cardiovascular.
- Desarrollo de una campaña específica con los trabajadores que, además de HTA tuvieran hiperglucemia.
- Control periódico de cifras tensionales de los afectados en la consulta del médico del trabajo.
- Favorecer los desplazamientos en transporte público como medio para combatir el sedentarismo en la plantilla, lo que se propuso a la Comisión de Movilidad de la empresa.

Como resultado del proceso dirigido a la HTA vemos que la proporción de trabajadores con hipertensión arterial no controlada presenta una curva ligeramente descendente a lo largo del último trienio. Atribuir este ligero descenso en esta tasa a las campañas que realizamos en la empresa es tentador, pero prematuro, pues este tipo de actuaciones sólo pueden ser valoradas con

la perspectiva que puede dar un periodo más prolongado de seguimiento, al menos de 5 años. Pero, en todo caso, la diferencia entre el año 2013 y el 2015 en cuanto a pacientes con hipertensión arterial según la evolución de las tasas de incidencia, podemos cifrarla en algo más de 13 trabajadores. Es decir, hay 13 trabajadores menos con HTA entre 2013 y 2015. Esta disminución, aunque modesta por ahora, tiene una evidente repercusión a medio y largo plazo en la prevención de patologías cardiovasculares de gravedad y, consecuentemente, sobre el absentismo médico por patologías graves en la empresa. Para nosotros es muy alentador y nos permite seguir confiando en la estrategia de la mejora continua que intentamos aplicar en nuestra gestión global.

Con respecto a la **hiperglucemia**, como un ejemplo más, tenemos abierta también otra línea de trabajo semejante a la descrita para la hipertensión arterial.

La aplicación del sistema de gestión basado en la mejora continua, plasmado en el ciclo de Deming PDCA (plan-do-check-action), tiene una perfecta aplicación en la vigilancia colectiva de la salud y, en general, en la gestión de la PRL en la empresa, aunque es posible que se adapte mejor a nuestra realidad cotidiana con alguna modificación ya mencionada a lo largo del artículo. Es decir, si el método referido habla de que el ciclo consiste en planificar, "hacer, chequear o verificar y actuar, modestamente entendemos que el ciclo más adecuado para nuestro ámbito sería, una vez definido el problema, lo que es sin duda el punto de partida, planificar las actuaciones preventivas elegidas, ejecutarlas, chequearlas o verificarlas posteriormente y analizar más tarde las medidas aplicadas y la repercusión en los indicadores de control, lo que ayudará a obtener el diagnóstico de la nueva situación, con la aportación de ideas y líneas de mejora que se plasmarán en actividades que habrán de ser planificadas, repitiéndose el ciclo. Será indispensable disponer de unos indicadores fiables que ayuden a determinar el grado de cumplimiento de las actuaciones previstas y su eficacia. Además, en cada uno de los pasos descritos pueden darse hallazgos que nos abran nuevas vías de actuación e investigación. En el ejemplo expuesto sobre los casos de trauma acústico, se puede observar que el proceso se inició con un hallazgo en el análisis de las audiometrías realizadas y, en uno de los pasos del mismo, se abrió otra línea de estudio rela-

cionada con el uso de los EPIs en general en una categoría laboral. Por tanto, en el ciclo teórico de la mejora continua habría que contemplar la posibilidad de estas nuevas ramificaciones. (Figura 2).

En las experiencias expuestas se puede observar la aplicación del ciclo de mejora continua que proponemos en la Figura 2. De forma esquemática se puede ver en el diagrama de mejora continua que se muestra en la Tabla 4.

Un paso muy importante en el proceso será el diagnóstico de la nueva situación con respecto al punto de partida. Dónde nos encontramos ahora y a qué podemos atribuir el estado actual de las cosas. Este diagnóstico nos inspirará nuevas actuaciones preventivas que habremos de planificar, comenzando de nuevo el ciclo PECAD que proponemos. Pero además, tendremos que preocuparnos de afianzar los logros obtenidos, de manera que no se produzcan retrocesos.

Pero la estrategia de gestión que es la mejora continua requiere, como ya se ha dicho, de la participación de toda la empresa. Es decir, si en este terreno de la PRL los integrantes del SPP de Fraterprevención actúan en equipo, evaluando los riesgos y su repercusión en la salud de los trabajadores, diseñando líneas de trabajo y actuaciones preventivas y asesorando al conjunto de la empresa en este terreno, lo cierto es que en el desarrollo de todo el Plan de Prevención participa toda la empresa. Los médicos del trabajo y los DUEs asignados al SPP en toda España realizan la vigilancia de la salud de los trabajadores de la empresa y alimentan, con todos los datos obtenidos, la aplicación informática que después nos permite realizar nuestros análisis epidemiológicos. El SPP presenta en el Comité Estatal de Seguridad y Salud de la empresa todos sus estudios, análisis, conclusiones y propuestas. Allí, tanto los representantes de la empresa como, especialmente, los de los trabajadores, plantean sus opiniones y, con los límites que marcan y las propuestas que ellos mismos aportan, mejoran los proyectos de trabajo. Cuando estos se aplican, los directores provinciales y los técnicos de prevención asignados al SPP en todas las delegaciones, se implican desarrollando y ejecutando las actuaciones establecidas. El conjunto de trabajadores aporta sugerencias en cada paso del proceso que dirigen a través de los delegados de prevención o de forma directa al SPP, en respuesta a los mensajes que éste emite en todos los proyectos

de prevención que lanza. Además, todos ellos reciben los mensajes, formación, información, procedimientos de trabajo, etc, que se plantean en cada caso y colaboran con su aplicación y desarrollo. Por consiguiente, la gestión de la prevención con este criterio de mejora continua del que hablamos en este artículo, requiere de la implicación, participación y aportaciones de toda la organización: directores, trabajadores, representantes sindicales, etc. Es posible que no sea la única manera de caminar hacia la excelencia, pero es sin duda la mejor. Este artículo se convertiría en una publicación excesivamente extensa si describiésemos todos los procesos que hemos abierto a lo largo del tiempo en nuestro trabajo diario y a los que hemos aplicado este sistema de mejora continua, dado que es nuestra manera de gestionar en general, pero merece la pena mencionar que en los accidentes de trabajo relacionados con la punción cutánea accidental en las extracciones de sangre en la categoría laboral de los DUEs, también venimos trabajando con los mismos criterios, esperando lograr que 2016 sea un año sin este tipo de accidentes o, al menos, con la tasa más baja de nuestra historia.

Igualmente, el síndrome visual informático está mereciendo nuestra atención en la misma línea que protagoniza esta publicación, con sugerencias y aportaciones de los propios trabajadores como, entre otras, la relacionada con la modificación de los colores de los caracteres en una de las aplicaciones que podían provocar fatiga visual y que nuestro departamento de Sistemas Informáticos ha tenido en cuenta, implantando las correcciones oportunas.

La incidencia de tabaquismo en la plantilla de Fraterprevención es notablemente menor (16,88%), a la registrada para la población española general (24%)⁽¹¹⁾. Ese dato no debe influir en una menor atención al problema, por lo que pretendemos iniciar en este tema un proceso semejante a los descritos en este artículo para otras alteraciones de la salud, con lo que esperamos experimentar un salto cualitativo estimable en el futuro inmediato en cuanto al tabaquismo en nuestra empresa.

En 2016 hemos iniciado otra actuación en la misma línea relacionada con la percepción de salud mental de los trabajadores.

Tal y como venimos comentando en esta publicación, la mejora continua es una manera de gestionar con

criterios de calidad que puede ofrecer un enorme rendimiento en la Prevención de Riesgos Laborales en general, y en el campo de la vigilancia de la salud en particular. En muchas ocasiones se trabaja de forma intuitiva con sistemas aproximados al descrito, de manera que se está gestionando con criterios próximos a la mejora continua sin saberlo. Pero ciertamente, es mejor hacerlo con la constancia de que se está empleando un método de gestión reproducible y científico.

Agradecimientos

A todos los médicos y DUEs de Fraterprevención por su celo en la vigilancia de la salud de los trabajadores, así como por su esfuerzo y disciplina en la grabación de los datos en la aplicación informática, convirtiéndola así en una fuente inagotable de inspiración y trabajo en el terreno de la epidemiología.

A todos los trabajadores en general de Fraterprevención por depositar su confianza en los profesionales del SPP y por apoyarlos con sus sugerencias, seguimiento y comentarios de respaldo.

Al Comité Estatal de Seguridad y Salud de la empresa por su nivel de exigencia y permanente apoyo a las iniciativas del SPP.

Bibliografía

1. Antoni Lascorz. Comité de Entidades de Certificación de la AEC. CALIDAD julio-septiembre 2012- SEGURIDAD Y SALUD. ARTÍCULO disponible en www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=58272396-a6e0.
2. Javier Cabo Salvador et al. Gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias. Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente. Fundación MAPFRE. Ediciones Díaz Santos. 2014. p. 253-288.
3. Javier Cabo Salvador et al. Gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias. Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente. Fundación MAPFRE. Ediciones Díaz Santos. 2014. p. 623-654.
4. Manuel F Suárez-Barraza et al.; Encontrando al KAIZEN: un análisis teórico de la mejora continua. PECVNIA 7. 2008; 7: 288-289.

5. Libro blanco de la vigilancia de la salud para la prevención de riesgos laborales

Ministerio de sanidad y consumo 2004; 21-45

6. Claves para integrar la Vigilancia de la salud en las Empresas. (pág 33)

Foment de Prevenció de Riesgos laborales. 2011; 33. Disponible en www.foment.com/publicaciones/Llibres/Claves_para_integrar_la_VS.pdf

7. Victor Gisbert Soler et al; Benchmarking, herramienta de control de calidad y mejora continua. 3C Empresa. 2014; 3 (nº 4): 217-233

8. CARLOS GÓMEZ ZUNZUNEGUI; La vigilancia de la salud en la encrucijada. Revista La Mutua (Fraternidad). 2006; 14: 111

9. María del Carmen Jaca García & col. La mejora continua en las organizaciones. Análisis de su implantación en 30 empresas. DYNA Ingeniería e Industria. 2009; 84; 2: 134-141

10. La mejora continua en empresas y organizaciones. GUÍA DE LA CALIDAD. Abril de 2016. Disponible en <http://www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/mejora-continua>

11. Encuesta Nacional de Salud 2011-2013. Tabla 3016. Consumo de tabaco.

Cobertura vacunal de la gripe en el personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada

Colino Romay, E; Ortega Hernández, A; Berrocal Fernández, P; Mazón Cuadrado, L; Peñalver Paolini, M.A; Sáez Sierra, C.

*Hospital Universitario de Fuenlabrada .
Madrid .España*

Correspondencia:

Elda Colino Romay

Correo electrónico: eldacolino@yahoo.es

La cita de este artículo es: E Colino et al. Cobertura vacunal de la gripe en el personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 55-61

RESUMEN.

Objetivos: la gripe es una enfermedad que ocasiona un alto gasto sanitario, por lo que es necesario implementar todas las medidas necesarias para evitar su transmisión, una de ellas es la vacunación antigripal de los trabajadores del ámbito sanitario, que evita el contagio tanto del paciente hacia el personal, como del personal hacia el paciente. El objetivo principal del estudio fue conocer la cobertura vacunal antigripal entre el personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada, así como los objetivos secundarios analizar la cobertura vacunal por profesión, edad y año de vacunación, y establecer estrategias de vacunación, para aumentar la adherencia del personal hospitalario. **Material y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo

STRATEGIES AND INFLUENZA VACCINATION COVERAGE IN THE STAFF OF FUENLABRADA HOSPITAL UNIVERSITY ABSTRACT.

Objectives: the flu is a disease which causes a high health care costs. To avoid the contagion, both of the patient toward the staff and the staff to the patient, is the recommended influenza vaccination of healthcare workers. The main objective of the study was to assess the coverage of influenza vaccination in Fuenlabrada Hospital University of workers between the years 2006 to 2015. Secondary objectives: the analysis of the vaccination coverage by type of profession, age and year of vaccination, and finally to assess a strategic planning of flu vaccination. **Material and methods:** the hospital has an average population of

longitudinal entre el año 2006 y 2015 en el Hospital Universitario de Fuenlabrada, que tuvo una media de 1.505 workers trabajadores entre los años 2006 a 2015. Variables de estudio: tipo de profesión, edad y número de vacunas administradas. **Resultados:** se vacunó un total de 2.749 personas en los años desde 2006-2015, con un índice general de cobertura vacunal de 18,25%. La cobertura vacunal total fue mayor en el año 2009, año de la epidemia de Gripe A (H1N1) donde el Índice de vacunación fue 38,36%, y el año 2007 con el más bajo registro vacunal, con un Índice de 13,95%. Por categorías profesionales el personal no sanitario se vacuna más (25,64%) que el personal sanitario (17,00%); y por rango de edades se vacuna más entre los 41-50 años y menos entre los menores e iguales a 30 años. **Conclusiones:** las coberturas vacunales se incrementan en los años en los que aparecen ondas epidémicas específicas, como la ocurrida en el año 2009. La modificación en la estrategia de vacunación, generando mayor adherencia del profesional, una educación específica y facilitando la accesibilidad de horario y acudiendo a sus unidades sin necesidad de desplazamiento del personal, ayudará significativamente al aumento de la aceptación de la vacunación.

Palabras Clave: vacunación antigripal, cobertura vacunal, personal sanitario.

Fecha de recepción: 13 de julio de 2016
Fecha de aceptación: 12 de enero de 2017

1,505 workers, in the study period 2006-2015. Descriptive study was conducted by analyzing longitudinal vaccination coverage. **Results:** 2,749 healthcare workers were vaccinated a total of in the years from 2006-2015, with a general index of vaccine coverage of 18.25%. The vaccine coverage was higher in the year 2009, the year of the last epidemic Influenza A (H1N1), with a vaccination index of 38.36 %. The worst vaccine registry is obtained in the year 2007 with an index of 13.95 %. Professional categories non-health personnel is more vaccine (25.64 %) that the health personnel (17.00 %). Vaccine is more in the range between the ages of 41-50 years and less between minors and equal to 30 years. **Conclusions:** the vaccine coverage increases in those years in which specific epidemic waves appear, as occurred in the year 2009. It seems necessary a modification of the vaccination strategy, generating greater adhesion of the professional, a specific education and facilitating schedules and flocking to their units.

Key Words: influenza vaccination, coverage vaccination, healthcare workers.

Introducción

El virus de la gripe es una de las principales causas de infección respiratoria⁽¹⁾, cada año infecta a una media de 10-15% de la población⁽²⁾, por lo que se ha convertido en un importante problema de Salud Pública, debido a su elevada mortalidad en pacientes con patologías crónicas y de la tercera edad⁽¹⁾.

Los trabajadores sanitarios son más susceptibles que la población general de infectarse con el virus de la gripe, a causa del contacto directo con pacientes y por encontrarse en un lugar de trabajo donde existe riesgo de infecciones nosocomiales, siendo ésta una de las vías de contagio más importante en éste ámbito, pudiendo

causar brotes donde se vean implicados tanto pacientes como el personal sanitario^(3,4).

La gripe es una enfermedad que genera alto gasto sanitario⁽⁵⁾, por lo que es necesario implementar todas las medidas necesarias para evitar su transmisión, una de ellas es la vacunación antigripal de los trabajadores del ámbito sanitario, que evita el contagio tanto del paciente hacia el personal, como del personal hacia el paciente⁽⁶⁾.

A pesar de que es conocido lo eficaz de la vacuna, estudios demuestran que aún existe cierto rechazo dentro del personal del ámbito sanitario, entre las razones principales tenemos: miedo a los efectos adversos (20%) y dudas sobre la eficacia vacunal (15%)^(7,8,9). Una encuesta

realizada en el año 2012 a 336 sanitarios de España, señalan por delante de las razones mencionadas anteriormente, el hecho de no considerarse personal de riesgo. Se estima que el porcentaje de vacunación necesario, para que se pueda generar inmunidad de grupo e interrumpir la transmisión en los centros sanitarios es del 80%⁽¹⁰⁾. En EE.UU. para el año 2020, tienen como objetivo una cobertura en sanitarios del 90% dentro del programa Healthy People⁽¹¹⁾. España ha sido modelo por sus altas coberturas vacunales en la población pediátrica, gracias a la encomiable labor de años, de distintos profesionales médicos, enfermeros y responsables de la Salud Pública, por lo que sería deseable que se marcara un objetivo similar en la población del ámbito sanitario. El objetivo principal del presente estudio, es conocer la cobertura vacunal antigripal entre el personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Como objetivos secundarios:

- Desglosar el análisis de la cobertura vacunal por: Profesión (Sanitarios y No Sanitarios), edad y año de vacunación.
- Establecer estrategias de vacunación, para aumentar la adherencia del personal hospitalario.

Material y Metodos

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal entre el año 2006 y 2015, en el Hospital Universitario de Fuenlabrada, con una población de estudio de 15.056 trabajadores; 12.253 sanitarios (médicos, personal de enfermería, técnicos, auxiliares de enfermería) y 2.803 no sanitarios (celadores, administrativos, limpieza, cocina...), de ésta población se tomó como muestra los trabajadores que fueron vacunados de la gripe.

Entre las variables a estudio del personal vacunado están:

- Cualitativa: tipo de profesión (personal sanitario/no sanitario)
- Cuantitativa:
 - Rango de edades, definiéndose 4: R1: menor o igual a 30 años; R2: 31-40 años; R3: 41-50 años y R4: >51 años
 - Número de vacunas administradas.

La campaña de información de vacunación antigripal

dirigida al personal fue homogénea para las diez temporadas estudiadas, y consistió en la publicación en el sistema informático interno de la institución de un llamamiento a la vacunación antigripal, horarios y lugar de vacunación, y como excepción en 2014 y 2015 se ofreció vacunación sin horario.

La vacuna se administraba y se registraba en el Sistema SISPAL en el Servicio de Salud Laboral del Hospital y se asignó un día para vacunar en el Centro de Especialidades.

Se emplearon como fuentes de información los datos registrados (2006- 2015) en el sistema de registro de la Comunidad de Madrid; SISPAL (Registro de personas vacunadas por tipo de vacuna y lugar de administración, Gestión de vacunas, Permisos de Residencias y Centros Externos) y de las bases de datos de RRHH del propio Hospital de Fuenlabrada.

Se calculó el índice de cobertura vacunal para la población total de trabajadores y para distintos subgrupos de estudio (según fueran sanitarios y no sanitarios):

Índice de cobertura vacunal = número de personas vacunadas/número total de la población considerada x 100.

Se diseñaron bases de datos Excel para registro y gestión, así como gráficos descriptivos.

Resultados

Se han analizado un total de 15.056 trabajadores en diez temporadas de campaña vacunal obteniendo un Índice general de cobertura vacunal de 18,25%; de un total de 2.749 vacunados.

La cobertura vacunal total fue mayor en el año 2009 lo que se puede explicar por presentarse ese año la epidemia de Gripe A (H1N1), observándose un Índice de vacunación fue 38,36%. Y el año con el más bajo registro vacunal fue el 2007, con un Índice de 13,95%.

Por categorías profesionales el personal no sanitario se vacuna más (25,64%) que el personal sanitario (17,00%). Por rango de edades, se vacunan más entre los 41-50 años y menos entre los menores e iguales a 30 años.

En las Figuras 1 y 2 aparecen las coberturas de vacunación antigripal para el total del personal hospitalario, donde se observa que en el año 2009 aumenta el por-

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS PRINCIPALES COVARIABLES EN LAS DIEZ CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN DE GRIPE CONSIDERADAS EN EL ESTUDIO

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Número de trabajadores	1398	1398	1379	1379	1450	1570	1591	1604	1643	1644
Número de sanitarios	1189	1189	1088	1088	1157	1276	1292	1305	1336	1336
% de sanitarios	85,05	85,05	78,90	78,90	79,79	81,27	81,21	81,36	81,31	81,26
Número de no sanitario	209	209	291	291	293	294	299	299	307	308
% de no sanitarios	14,95	14,95	21,10	21,10	20,21	18,73	18,79	18,64	18,68	18,73
Número de vacunados	238	195	271	529	248	243	256	241	251	277
% de vacunados	17,02	13,95	19,65	38,36	17,10	15,48	16,09	15,02	15,27	16,84
Número de sanitarios vacunados	177	141	202	421	176	187	174	171	165	221
Número de no sanitarios	61	54	69	108	72	56	82	70	86	56
% de sanitarios vacunados	74,37	72,31	74,54	79,58	70,97	76,95	67,97	70,95	65,74	79,98
% de no sanitarios vacunados	25,63	27,69	25,46	20,42	29,03	23,05	32,03	29,05	34,26	20,22
Índice de cobertura vacunal de sanitarios (%)	14,89	11,86	18,57	38,69	15,21	14,66	13,47	13,10	12,35	16,54
Índice de cobertura vacunal de no sanitarios (%)	29,19	25,84	23,71	37,11	24,57	19,05	27,42	23,41	28,01	18,18
Índice de cobertura vacunal de toda la población expuesta (%)	17,02	13,95	19,65	38,36	17,10	15,48	16,09	15,02	15,27	16,85

Edad (rango en %)

≤30 años	13,9	9,2	9,2	6,6	6,0	14,0	9,4	6,6	11,2	12,3
31-40 años	51,3	47,7	44,6	47,3	38,3	29,6	27,7	27,8	23,1	20,94
41-50 años	29,8	35,9	35,8	36,7	45,2	42,0	44,9	43,6	39,8	38,63
≥51 años	5,0	7,2	10,3	9,5	10,5	14,4	18,0	22,0	25,9	27,44

FIGURAS 1 Y 2. COBERTURA VACUNAL DURANTE LAS DIEZ CAMPAÑAS DE ESTUDIO, 2006-2015

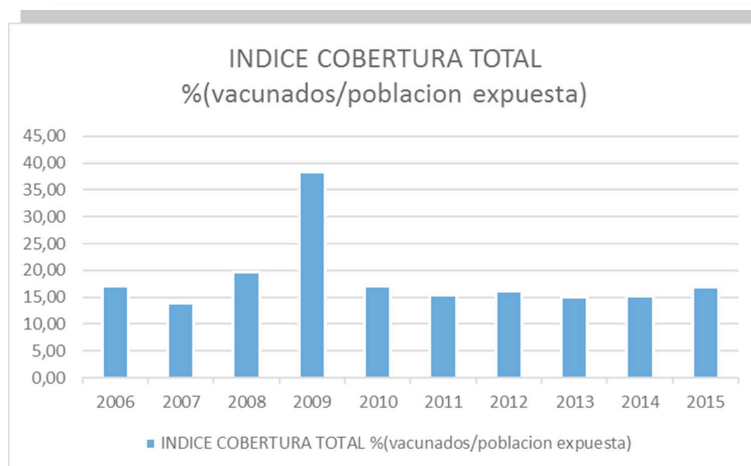
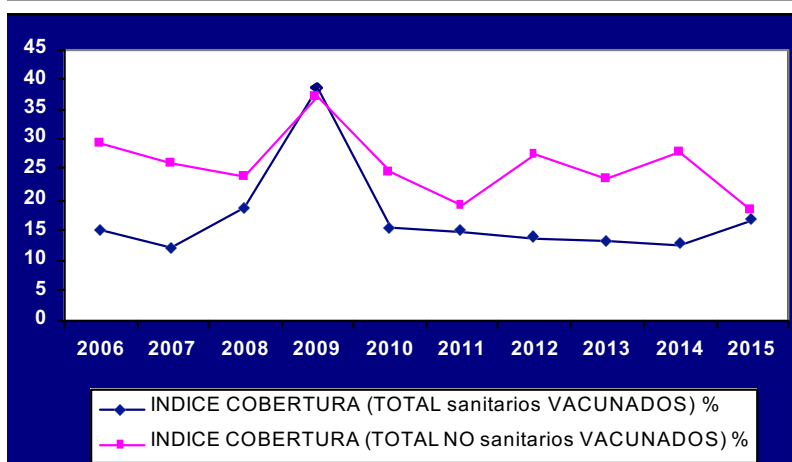


FIGURA 3. ÍNDICE DE COBERTURA VACUNAL SEGÚN TRABAJADORES DE TIPO SANITARIO Y NO SANITARIO



centaje de cobertura alcanzando un 21% del índice total.

Se observa que el índice de cobertura se mantiene estable entre los años 2010-2015.

En la Figuras 3 y 4 se muestran los resultados para el grupo de personal del hospital: personal sanitario/no sanitario. Demuestra que el personal no sanitario presenta mayor aceptación a la vacunación antigripal que el personal sanitario con unos resultados de 25,64% frente a un 17% de índice de cobertura. A excepción del año 2009 (Gripe A) donde se presentó mayor índice de cobertura vacunal en los trabajadores sanitarios respecto a los sanitarios.

En la Figura 5 muestra los resultados obtenidos para sujetos clasificados por rango de edad, observándose mayor incidencia de cobertura vacunal del año 2006 al 2009 en el rango de edad comprendida entre 31-40 años, y desde el 2010 al 2015 en el rango de edad comprendida entre 41-50 años.

Discusión

Existen numerosas evidencias científicas que hacen incuestionable la recomendación de vacunación frente a la gripe en el personal sanitario. Las más importantes se resumen y agrupan a continuación en tres argumentos fundamentales:

1. El argumento de necesidad (la autoprotección en un colectivo más expuesto). *"Medice, cura te ipsum"*. Sanitario, cúrate a ti mismo.

Numerosos estudios de encuestas a sanitarios coinciden en señalar la autoprotección como el principal motivo para vacunarse, incluso muy por delante de la protección del paciente^(7, 8, 12, 13, 14).

2. El argumento de ética (la conciencia de

FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN SEGÚN TRABAJADORES DE TIPO SANITARIO Y NO SANITARIO

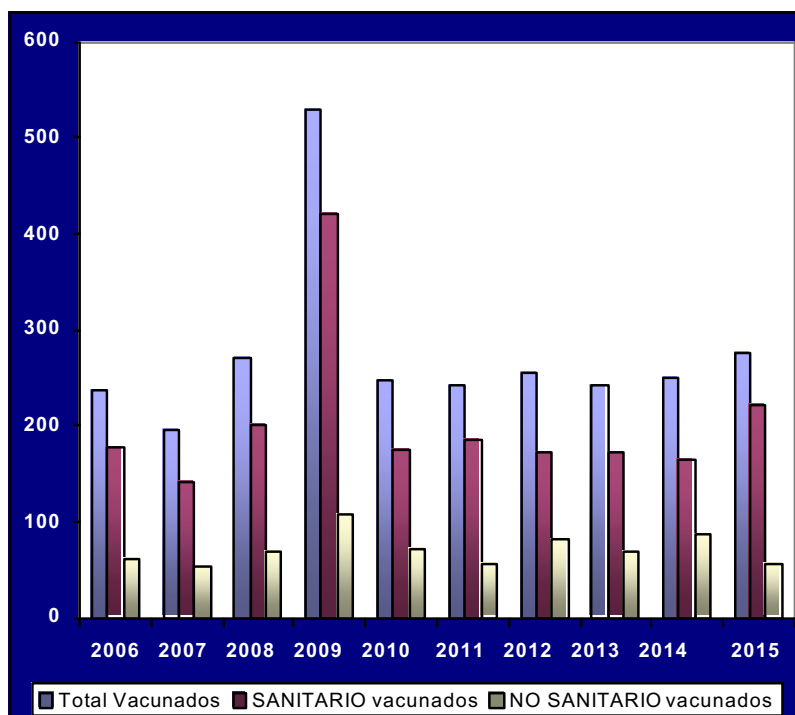
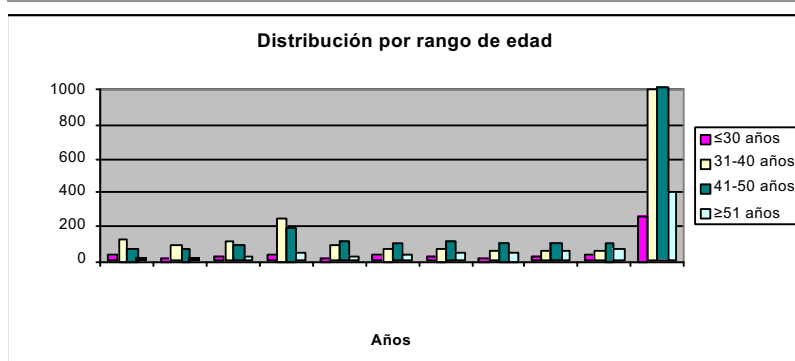


FIGURA 5.- DISTRIBUCIÓN EN FUNCIÓN DE LAS EDADES



posible fuente transmisora para pacientes en los que la gripe puede expresarse con mayor gravedad y ser causa de muerte con mayor frecuencia). “*Primum non nocere*”. Primero, no hacer daño (Hipócrates).

Se estima que el 30-50% de los casos de gripe pueden ser asintomáticos por lo que muchos sanitarios siguen trabajando sin saber que pueden estar transmitiendo la gripe a los pacientes y compañeros próximos ^(15, 16).

3. El argumento de ejemplaridad (el convencimiento

científico de su utilidad y seguridad por el sanitario aporta confianza) “*Docendo discimus*”. Aprendemos enseñando (Séneca).

Nuestra propia vacunación no solo evitará que enfermemos y transmitamos la gripe a nuestros pacientes, como se ha expuesto en los dos apartados anteriores, sino que nos ayudará a conocer mejor esta herramienta preventiva y nos mentalizará a nosotros mismos para tenerla presente a la hora de su recomendación. Por otro lado, nuestro ejemplo servirá a la población general para tomar conciencia sobre la importancia de la vacunación y aumentar la confianza en ella así como en nosotros mismos pues, en un reciente estudio, hasta el 85% de las personas encuestadas consideraba que la vacunación del personal sanitario protege a los pacientes⁽¹²⁾.

A pesar de la amplia indicación de vacunación sistémica entre el colectivo sanitario, las coberturas alcanzadas suelen ser bajas, oscilado entre un 13,95 y un 17,02%⁽¹⁷⁾.

En el año 2009 hemos observado un aumento de la cobertura vacunal de gripe, lo que pensamos que está influenciado por la epidemia de gripe H1N1 que concienció a los trabajadores a tener más prevención.

Limitación del estudio: no se estudia la eficacia de la vacunación antigripal en la población de trabajadores del H.U.F

sino la cobertura vacunal.

La modificación en la estrategia de vacunación, generando mayor adherencia del profesional, una educación específica y facilitando horarios y acudiendo a sus unidades sin necesidad de desplazamiento del personal, ayudará significativamente al aumento de la aceptación vacunal.

Además es preciso efectuar análisis específicos de las incapacidades temporales por gripe y su impacto en

el hospital, para así poder mejorar las técnicas de capacitación.

Bibliografía

1. Nicholson KG, Kent J, Hammersley VS. Acute viral infection of upper respiratory tract in elderly people living in the community: comparative, prospective, population based study of disease burden. *BMJ* 1997; 315:1060-4.
2. Clark NM, Lynch JP, 3rd. Influenza: epidemiology, clinical features, therapy, and prevention. *Semin Respir Crit Care Med* 2011; 32:373-92.
3. Elder AG, O'Donnell B, McCruden EAB, Symington IS, Carman WF. Incidence and recall of influenza in a cohort of Glasgow health care workers during the 1993-4 epidemic: results of serum testing and questionnaire. *BMJ* 1996; 313:1241-2.
4. Vaqué J, Campins M, Bruguera M. Vacunaciones en el personal sanitario. En: Salleras L, editor. *Vacunaciones preventivas: principios y aplicaciones*. Barcelona: Masson, 2003; p. 867- 76.
5. Mayo Montero, Elga; Hernández Barrera, Valentín; Sierra Moros, Mª José; Pachón del Amo, Isabel; Carrasco Garrido, Pilar; Gil de Miguel, Ángel; Jiménez García, Rodrigo. *Rev.Esp Salud Publica* 2004; 78.
6. Center for Disease Control and Prevention. Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morbidity Mortality Wkly Rep* 2001; 50(RR-4):8-9.
7. Vírveda S, Restrepo MA, Arranz E, Magán-Tapia P, Fernández-Ruiz M, de la Cámara AG, et al. Seasonal and Pandemic A (H1N1) 2009 influenza vaccination coverage and attitudes among health-care workers in a Spanish University Hospital. *Vaccine* 2010; 28:4751-7.
8. Wicker S, Rabenau HF, Doerr HW, Allwinn R. Influenza vaccination compliance among health care workers in a German university hospital. *Infection* 2009; 37:197-202.
9. Norton SP, Scheifele DW, Bettinger JA, West RM. Influenza vaccination in paediatric nurses: Cross-sectional study of coverage, refusal, and factors in acceptance. *Vaccine* 2008; 26:2942-8.
10. Fiore AE, Shay DK, Broder K, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2009. *MMWR Recomm Rep* 2009; 58(RR-8):1-52.
11. DHHS U. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2020. Flu Vaccination of Health Care Personnel.; 2012 [Último acceso 6 de julio de 2012]; Disponible en: <http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/objectiveslist.aspx?topicId=23>
12. Picazo JJ, González Romo F, Salleras i Sanmartí L, Bayas JM, Álvarez Pasquín MJ. Situación de lavacunación en adultos en España. *Gripe y Neumococo. Vacunas*. 2012.
13. Sanchez-Paya J, Hernandez-Garcia I, Garcia-Roman V, Camargo-Angel R, Barrenengoa-Sanudo J, Villanueva-Ruiz CO, et al. Influenza vaccination among healthcare personnel after pandemic influenza H1N1. *Vaccine* 2012; 30:911-5.
14. Hakim H, Gaur AH, McCullers JA. Motivating factors for high rates of influenza vaccination among healthcare workers. *Vaccine* 2011; 29:5963-9.
15. Hopman CE, Riphagen-Dalhuisen J, Looijmans-van den Akker I, Frijstein G, Van derGeest-Blankert ADJ, Danhof-Pont MB, et al. Determination of factors required to increase uptake of influenza vaccination among hospital-based healthcare workers. *J Hosp Infect* 2011; 77:327-31.
16. McLennan S, Wicker S. Reflections on the influenza vaccination of healthcare workers. *Vaccine* 2010; 28:8061-4.
17. Nichol KI, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 189-94.

Hiperfrecuentacion en Incapacidad Temporal en una empresa socio-sanitaria de las Islas Baleares (España). Variables relacionadas

Aguilar-Jiménez Encarnación⁽¹⁾, Vicente-Herrero M^aTeófila⁽²⁾, López-González Ángel Arturo⁽³⁾

⁽¹⁾Doctora en Medicina. Especialista en medicina del trabajo y Atención primaria. INSS. Valencia (España)

⁽²⁾Doctora en Medicina. Especialista en Medicina del Trabajo. Servicio de prevención Grupo Correos. Valencia (España)

⁽³⁾Doctor en Medicina. Especialista en medicina del trabajo. Ibsalut. Palma de Mallorca (España).

Correspondencia:

M^a Teófila Vicente Herrero

Plaza del ayuntamiento 24,2

46002 Valencia

mtvh@ono.com/correoteo@gmail.com

La cita de este artículo es: M T Vicente et al. Hiperfrecuentacion en Incapacidad Temporal en una empresa socio-sanitaria de las Islas Baleares (España). Variables relacionadas. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 62-68

RESUMEN.

La Incapacidad Temporal en España tiene una gran transcendencia por su repercusión socio-económica en las empresas y en la sociedad. Interesa conocer las variables que puedan influenciarla para poder actuar preventivamente y minimizar sus repercusiones.

Metodología: estudio descriptivo y retrospectivo de los procesos de IT en trabajadores de una empresa del sector socio-sanitario durante 1994-2010 y relación con variables sociodemográficas y laborales. Se emplea el paquete SPSS 20.0.

Resultados: Se analizaron 12.516 procesos de IT, que se han producido en 1895 personas. Los trabajadores incluidos en el primer tercil pueden considerarse trabajadores hiperfrecuentadores y han sido responsables

HIGH-FREQUENCY TEMPORARY DISABILITY IN A SOCIO-SANITARY COMPANY OF THE BALEARIC ISLANDS (SPAIN). RELATED VARIABLES

SUMMARY

The Temporary Disability in Spain has a great transcendence for its socio-economic repercussion in companies and in society. It is important to know the variables that can Influence it so that it can act preventively and minimize its repercussions.

Methodology: descriptive and retrospective study of the Temporary Disability processes in workers from a socio-sanitary company during 1994-2010, its relation with sociodemographic variables and labour. The SPSS 20.0 package is used.

del mismo número de procesos, la misma duración y el mismo coste que los de los otros 2 terciles.

Conclusiones: Son trabajadores hiperfrecuentadores: en procesos 159 personas (8,4%) con un tercio de los procesos (4179), en duración 104 personas (5,5%) un tercio de los días de IT (14.301) y en costes 102 personas (5,4%) un tercio del coste (13.086.333€).

Palabras clave: Incapacidad Temporal, variables socio-demográficas, hiperfrecuentación

Fecha de recepción: 31 de enero de 2017
Fecha de aceptación: 27 de febrero de 2016

Results: A total of 12,516 Temporary Disability processes were analysed, involving 1895 people. The workers included in the first tertile can be considered as hyper frequent workers and have been responsible for the same number, the same length and the same cost than those of the other 2 tertiles.

Conclusions: High-frequency workers: In processes 159 people (8.4%) one third of the processes (4179), in duration 104 people (5.5%) one third of the Temporary Disability days (14,301) and in costs 102 people (5.4%) one third of the cost (€13,086,333).

Key Words: Temporary disability, socio-demographic variables, frequent attendance

Introducción

Los procesos de Incapacidad Temporal (IT) en España han ido aumentando progresivamente en los últimos años en cuanto a su incidencia con las oscilaciones asociadas a la propia realidad sociolaboral del país^(1,2).

El concepto de IT se define por ley como *aquella situación en que una enfermedad o accidente impide a una persona de forma temporal, realizar su trabajo habitual, durante el cual tiene derecho a recibir prestaciones socio-sanitarias y económicas, dentro de la acción protectora de la Seguridad Social*⁽³⁾. Tiene un alto impacto económico y supone un motivo de preocupación tanto empresarial como social⁽⁴⁾.

El sector sanitario en España, atendiendo a datos del 2014, consume el 8.5% del PIB, lo que da una idea del impacto socio-económico que supone el mantener y promocionar la salud de los ciudadanos, y la IT en dicho sector representa el 0,47% del PIB⁽⁵⁾.

Se trata de un proceso médico/administrativo del que interesa tener el máximo conocimiento, para valorar sus repercusiones socioeconómicas y analizar los factores que puedan influir a fin de actuar en prevención. Son objetivos de este trabajo cuantificar los procesos de IT en los trabajadores afectados y definir el perfil más común de hiperfrecuentador, es decir, de la per-

sona con procesos reiterados de IT, siempre en base a datos lo más reales posibles (partiendo de consideraciones retrospectivas con un seguimiento prolongado) y a cálculos económicos reales proporcionados por la empresa.

Metodología

Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo global del impacto económico derivado de las bajas por IT en los trabajadores de una empresa del sector socio-sanitario de las Islas baleares (España) durante el periodo 1994-2010. Se asignó un identificador individual a cada trabajador para mantener la confidencialidad de los datos.

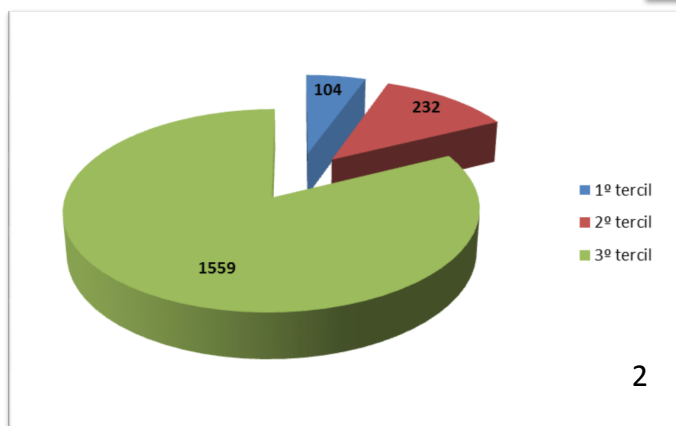
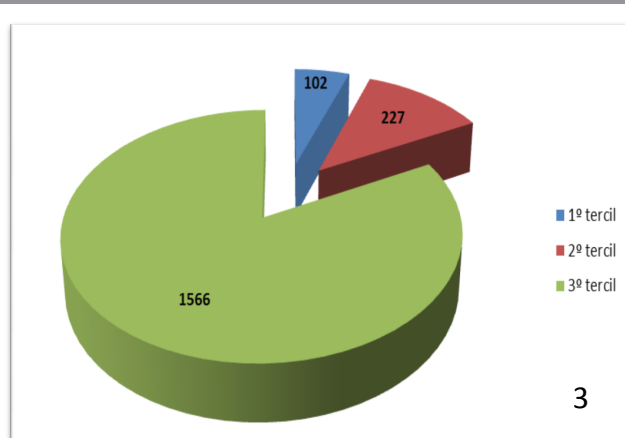
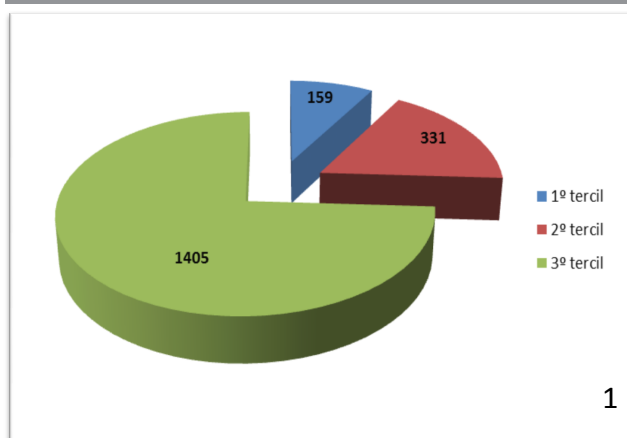
Las variables analizadas fueron: *Socio-demográficas*: sexo (mujeres y hombres), edad (entre 18-69 años: estratificación por rangos: < 30 años, 30-39 años, 40-49, 50-59 años y > 60 años), nivel de estudios (primarios, secundarios, universitarios). *Laborales*: antigüedad en el puesto de trabajo (< 1año, 1-5 años, 6-10 años y >10 años), tipo de contrato (fijo, eventual, interino), clase social (1 o baja, 2 o media y 3 o alta), tipo de trabajo (blue collar o manual y White collar o no manual)^(6,7).

Se realiza una distribución de los datos por terciles (ter-

TABLA 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.
DISTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES EN LOS 12.516 PROCESOS Y EN LAS 1.895 PERSONAS

Parámetros de estudio	mujeres		hombres		estadísticos			mujeres		hombres		estadísticos	
	n	%	n	%	chi²	p		n	%	n	%	χ²	p
clase social							nivel de estudios						
clase 1	2303	25,1	655	19,5	74	< 0.0001	elemental	1608	17,5	491	14,6	99,5	< 0.0001
clase 2	980	10,7	271	8,1			secundario	5228	57	2238	66,8		
clase 3	5881	64,2	2426	72,4			universitario	2328	25,4	623	18,6		
tipo trabajo							tipo contrato						
white collar	3305	36,1	894	26,7	97,2	< 0.0001	eventual	673	7,3	214	6,4	25	< 0.0001
blue collar	5859	63,9	2458	73,3			interino	927	10,1	251	7,5		
edad							fijo	7564	82,5	2887	86,1		
< 30a	887	9,7	305	9,1	140,8	< 0.0001	antigüedad						
30-39a	3198	34,9	944	28,2			< 1a	1112	12,1	319	9,5	76,5	< 0.0001
40-49a	2971	32,4	1061	31,6			1-5	2603	28,4	835	24,9		
50-59a	1756	19,2	772	23			6-10a	1772	19,3	565	16,9		
≥ 60a	352	3,8	270	8,1			> 10a	3677	40,1	163	48,7		

FIGURA 1



Distribución por terciles de la Incapacidad temporal:

1. Número de procesos
2. Duración de los procesos
3. Coste de los procesos

TABLA 2- DISTRIBUCIÓN POR TERCILES DEL NÚMERO DE PROCESOS EN FUNCIÓN DE VARIABLES

	1º tercil (n=159)	2º tercil (n=331)	3º tercil (n=1.405)	χ²	p
SEXO					
mujeres	74,8	75,5	70	5	0.083
hombres	25,2	24,5	30		
CLASE SOCIAL					
clase 1	15,7	25,4	32,7	37,4	< 0.0001
clase 2	9,4	9,1	13,5		
clase 3	74,8	65,6	53,8		
TIPO TRABAJO					
white collar	24,5	34,1	45,8	36,8	< 0.0001
blue collar	75,5	65,9	54,2		
NIVEL DE ESTUDIOS					
elemental	23,3	14,8	12	35,2	< 0.0001
secundario	61	60,1	54,5		
universitario	15,7	25,1	33,5		

TABLA 3- DISTRIBUCIÓN POR TERCILES DE LA DURACIÓN DE LOS PROCESOS EN FUNCIÓN DE VARIABLES

	1º tercil (n=104)	2º tercil (n=232)	3º tercil (n=1.559)	χ²	p
SEXO					
mujeres	76	68,1	71,6	2,3	0.31
hombres	24	31,9	28,4		
CLASE SOCIAL					
clase 1	12,5	22	32,3	56,5	< 0.0001
clase 2	6,7	5,2	13,9		
clase 3	80,8	72,8	53,8		
TIPO TRABAJO					
white collar	19,2	26,3	45,9	55,2	< 0.0001
blue collar	80,8	73,7	54,1		
NIVEL DE ESTUDIOS					
elemental	27,9	19	11,6	45,9	< 0.0001
secundario	59,6	59,1	55,4		
universitario	12,5	22	33		

cios iguales) de: número de procesos, duración de los procesos y coste de los procesos. Para el cálculo de los costes empresariales se utilizaron las tablas salariales oficiales de la empresa, y se realizó un cálculo de coste/día de cada trabajador y por puesto de trabajo, sobre el sueldo base de los trabajadores, sin tener en consideración los complementos.

Para obtener la estimación y el contraste de la relación poblacional de dos proporciones se empleó la prueba

de la Chi cuadrado y para la diferencia de medias la t de student y/o la prueba ANOVA, con un nivel de significación estadística $p < 0,05$. En el estudio multivariante se utilizó la regresión logística (con variable dependiente) con cálculo de las ODDS ratio y se ajustó un modelo lineal generalizado (MLG) (para modelar una variable continua). En el MLG las variables dependientes están relacionadas linealmente con los factores y las covariables mediante una función de enlace, que ha sido la

TABLA 4- DISTRIBUCIÓN POR TERCILES DEL COSTE DE LOS PROCESOS EN FUNCIÓN DE VARIABLES

	1º tercil (n=102)	2º tercil (n=227)	3º tercil (n=1566)	χ²	p
SEXO					
mujeres	81,4	70,5	70,9	5,3	0.0718
hombres	18,6	29,5	29,1		
CLASE SOCIAL					
clase 1	26,5	27,3	30,6	21,7	0.0002
clase 2	4,9	6,2	13,8		
clase 3	68,6	66,5	55,6		
TIPO TRABAJO					
white collar	31,4	32,6	44,1	15,7	0.0004
blue collar	68,6	67,4	55,9		
NIVEL DE ESTUDIOS					
elemental	21,6	15,4	12,6	8,3	0.0825
secundario	52	56,8	56,2		
universitario	26,5	27,8	31,2		

función binomial negativa con enlace logaritmo. Los estudios estadísticos se realizaron mediante el paquete **SPSS 20.0**.

Resultados

La población total de estudio fue de 4.433 personas (3.232 mujeres y 1.201 hombres). Se analizaron 12.516 procesos de IT estudiados en 1.895 personas, de las cuales 1.353 eran mujeres (71,4%) y 542 eran hombres (28,6%). Las características de la muestra se reflejan en la tabla 1.

Durante el periodo de estudio, unas 2.538 personas no tuvieron ningún proceso de IT, de las cuales 1.879 eran mujeres (74%) y 659 eran hombres (26%).

En relación al concepto hiperfrecuentación, que engloba a aquellas personas que durante el periodo de estudio han acumulado un mayor número de procesos, una mayor duración de los mismos y con un coste más elevado, los resultados de su distribución en la muestra estudiada pueden observarse en la figura 2.

Se consideran trabajadores hiperfrecuentadores los pertenecientes al primer tercil que, en los parámetros analizados, han sido responsables del mismo número de procesos, de la misma duración de estos procesos y del mismo coste que los de los otros 2 terciles, y que muestra una gran discrepancia en su representación nu-

mérica con respecto al total de la población estudiada. Las relaciones del concepto de hiperfrecuentación con las variables de estudio se muestran en las tablas 2, 3 y 4 se aprecia que: el sexo no ha mostrado influencia en ninguno de los tres casos, sin embargo, el tipo de trabajo desempeñado y la clase social sí que influyen en los tres casos. El nivel de estudios muestra su influencia en cuanto al número de procesos y su duración, pero no en cuanto al coste.

Se define un perfil de trabajador hiperfrecuentador, que se corresponde con una persona perteneciente a la clase social 3, con desempeño de un trabajo de tipo manual y un nivel de estudios secundarios, sin significación estadística en cuanto a la variable del sexo.

Discusión

La bibliografía en torno a este tema no permite obtener comparativa con trabajos similares, ya que en la mayoría de ellos el periodo de estudio es sensiblemente más corto y no han tenido en cuenta todas las variables analizadas en este trabajo, si bien algunos autores abordan esta temática desde aspectos más concretos y específicos. Así, nuestros resultados coinciden en parte con el estudio realizado en 2010 sobre una muestra de 2.331 empleados del sector hospitalario de Copenhague⁽⁸⁾, que apunta a un mayor número de procesos de

IT en los trabajadores de la clase social 3 y encuentra una fuerte asociación entre el nivel socioeconómico más bajo, con los procesos de IT de mediana duración y ausencias atípicas.

También coinciden nuestros resultados con los de otros autores⁽⁹⁾ respecto a una mayor presencia de procesos de IT entre los trabajadores manuales y en cuanto a la relación de los procesos de IT con un menor nivel educativo del trabajador, sin especificar si son estudios básicos o intermedios⁽¹⁰⁾.

Trabajos de 2010 realizados en empleados municipales de Dinamarca⁽¹¹⁾, muestran que las bajas por enfermedad están mucho más relacionadas con el tipo de trabajo desempeñado que con el sexo de la persona afectada, siendo tres veces más frecuentes en trabajadores manuales que en los no manuales, resultados que coinciden con los reflejados en nuestro trabajo. Respecto a la clase social y su relación con la IT, estos mismos autores afirman que la posición socio-económica baja se asocia consistentemente con mayores tasas de absentismo laboral y, con relación a otros aspectos como las condiciones de trabajo y aspectos sociales, concluyen que las ausencias por enfermedad son 3 veces más elevadas en trabajadores directivos de ambos sexos, siendo las condiciones físicas del trabajo uno de los factores más implicados en las ausencias por enfermedad entre las diferentes categorías socio-profesionales.

Los trabajos de algunos autores afirman que la posición socio-económica baja se asocia consistentemente con unas mayores tasas de absentismo laboral y que en ambos sexos influye el tipo de trabajo y la categoría profesional en las bajas por enfermedad. Además destacan que en los puestos de trabajo dirigidos por mujeres, las ausencias por enfermedad tienden a incrementarse por una mayor tolerancia a las normas, pero sin que estos resultados tengan gran significación estadística⁽¹²⁾.

No ha sido posible encontrar trabajos que hagan referencia al concepto de hiperfrecuentación, pero el tema de la alta recurrencia en ausencias por enfermedad sí ha sido tratado por diferentes autores, dirigidos en algunos casos a analizar posibles factores predictivos para evitar la recurrencia en las ausencias por enfermedad. En algunos de ellos⁽¹³⁾ se analizan concretamente las recurrencias en procesos mentales, valorando qué factores influyen en la misma, confirmando que tienen que ver con

aspectos de la empresa que pueden actuar como predictores de nuevas bajas laborales. Los aspectos de tipo organizativo como el tamaño de la empresa y los conflictos con los supervisores o inmediatos superiores se consideraron en este trabajo como factores claramente predictivos en una futura ausencia por enfermedad en los 6-12 meses siguientes a la reincorporación tras la IT. Las ausencias frecuentes por enfermedad repetidas en las mismas personas se reconocen como un problema importante por el alto coste socio-económico que suponen y han impulsado estudios tendentes a desarrollar modelos pronósticos de estas recurrencias. Uno de ellos se realizó en Noruega⁽¹⁴⁾ en tres fases, y tomando en consideración la suma de factores personales, factores relacionados con la salud y factores relacionados con el trabajo, dando como resultado una estimación pronóstica certera en el 73% de los casos de recurrencia en las personas consideradas de mayor riesgo, si bien el propio estudio establece limitaciones que aconsejan desarrollar predictores adicionales antes de aplicarlo como screening en poblaciones de trabajadores. Este trabajo coincide con el nuestro en el análisis de datos en un colectivo concreto, si bien se trata de un colectivo sanitario formado únicamente por mujeres y por ello no permite establecer diferencias por sexo.

Como fortalezas de este trabajo se destaca el seguimiento durante un prolongado periodo de tiempo, el elevado tamaño muestral, el alto número de procesos analizados y la certeza en costes al tener datos reales de la empresa. En relación a limitaciones tener en consideración el no incluir diagnósticos causales y no incluir variables organizacionales o psicosociales que han sido consideradas por otros autores.

Los resultados obtenidos permiten reenfocar los planteamientos preventivos en las empresas y actuaciones más eficaces en incapacidad temporal con una mejor optimización de los recursos disponibles.

Bibliografía

1. España. Estadísticas de la Seguridad Social. Disponible en http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/Est/Otras_Prestaciones_de_la_Seguridad_Social/Incapacidad_Temporal/index.htm. [Consultado el 16 de diciembre de 2016].

2. Aguilar Jiménez E. Incapacidad temporal en una empresa del sector socio-sanitario de baleares (1994-2010). Coste económico y relación con variables socio-demográficas y laborales. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears; 2016.
3. Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado, de 31 de octubre de 2015, Núm. 261, p: 103291-519.
4. Benach J, Gimeno D, G. Benavides FG, Martínez JM, Torné MM. Types of employment and health in the European Union. *Eur J Public Health*. 2004 Sep;14(3):314-21.
5. Gasto sanitario Público. [Consultado el 16 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/docs/gasto08.pdf>.
6. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. *Aten Primaria* 2000;25:350-63.
7. Domingo-Salvanya A, Bacigalupec A, Carrasco JM, Espelt A, Ferrando J, Borrell C del Grupo de Determinantes Sociales de la Sociedad Española de Epidemiología. Propuestas de clase social neoweberiana y neomarxista a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011. *Gac Sanit*. 2013;27(3):263-72.
8. Kristensen TR, Jensen SM, Kreiner S, Mikkelsen S. Socioeconomic status and duration and pattern of sickness absence. A 1-year follow-up study of 2331 hospital employees. *BMC Public Health*. 2010 Oct;10:643.
9. Schreuder KJ, Roelen CA, Koopmans PC, Groothoff JW. Job demands and health complaints in white and blue collar workers. *Work*. 2008; 31(4):425-32.
10. Aaviksoo E, Baburin A, Kiivet RA. Risk factors for sickness absence among Estonian employees; *Occup Med (Lond)*. 2013 Mar; 63(2):156-9.
11. Laaksonen M, Piha K, Rahkonen O, Martikainen P, Lahelma E. Explaining occupational class differences in sickness absence: results from middle-aged municipal employees; *J Epidemiol Community Health*. 2010 Sep;64(9):802-7.
12. Mastekaasa A. Sickness absence in female- and male-dominated occupations and workplaces. *SocSci Med*. 2005 May; 60(10):2261-72.
13. Andersen LL, Burdorf A, Fallentin N, Persson R, Jakobsen MD, Mortensen OS, et al. Patient transfers and assistive devices: prospective cohort study on the risk for occupational back injury among healthcare workers. *Scand J Work Environ Health* 2014;40(1):74-81.
14. Roelen CA, Koopmans PC, Anema JR, van der Beek AJ. Recurrence of medically certified sickness absence according to diagnosis: a sickness absence registers study. *J Occup Rehabil*. 2010 Mar; 20(1):113-21.

Estudio descriptivo sobre la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias

**Luis Miguel Maestro-Gilmartín^(a), Rocío del Pozo-Pisabarro^(b), María José García-Iglesias^(c),
Cesáreo Naveiro-Rilo^(d), Juan Carlos Álvarez-Torices^(e)**

^(a) *Médico Adjunto del Servicio de Urgencias del Complejo Asistencial Universitario de León (CAULE), C/Altos de Nava, s/n, 24071, León, España.*

^(b) *Médico Interno Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Eras de Renueva, C/Abad Viñayo, s/n, 24008, León, España.*

^(c) *Profesora Titular. Departamento de Salud Animal. Área de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de León. Campus de Vegazana. 24071. León.*

^(d) *Técnico de Salud. Gerencia de Atención Primaria de León. C/Abad Viñayo, s/n, 24008, León, España.*

^(e) *Médico de Familia del Centro de Salud de Eras de Renueva, C/Abad Viñayo, s/n, 24008, León, España.*

Correspondencia:

Rocío del Pozo Pisabarro

C/La Iglesia Nº26 24763

Regueras de Abajo, León.

Teléfono 696080295.

Correo electrónico: rocidpp_88@hotmail.com

La cita de este artículo es: R del Pozo et al. Estudio descriptivo sobre la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26: 69-75

RESUMEN.

La alteración de los ciclos circadianos del ser humano puede conllevar a un aumento del riesgo cardiovascular al modificarse los mecanismos fisiológicos que intervienen en su control. Este estudio pretende describir el comportamiento de las cifras de tensión arterial en relación al turno de trabajo y estudiar si hay variaciones significativas en las mismas. Se trata de un estudio descriptivo con diseño estadístico de medidas repetidas realizado en los trabajadores del servicio de

DESCRIPTIVE STUDY OF THE VARIATION IN BLOOD PRESSURE RELATED TO SHIFT WORK IN A HOSPITAL EMERGENCY DEPARTMENT

ABSTRACT.

The disruption of circadian cycles of humans can lead to an increased cardiovascular risk by modifying the physiological mechanisms involved in its control. This study pretends to describe the behavior of blood pressure in relation to shift staff and examine whether there are significant variations in them. This is a descriptive study with repeated

urgencias mediante un cuestionario y la automedición de la presión arterial. Se observó que la presión arterial en esta población tiene un comportamiento similar al de los hipertensos denominados “non dippers” (no disminuyen sus valores por la tarde/noche), lo que puede suponer un aumento en su riesgo cardiovascular.

Palabras clave: Factores de riesgo, Hipertensión Arterial, Ritmo Circadiano.

Fecha de recepción: 4 de diciembre de 2015

Fecha de aceptación: 27 de febrero de 2016

measures statistical design was carried out. It was conducted in the staff who works in the emergency department, through a questionnaire and self-measurement of blood. It was observed that blood pressure profile in the emergency staff is similar to that of hypertensive called “non dippers” behavior who do not decrease their values in afternoon-evening/night. This behavior can lead to increased cardiovascular risk.

Keywords: Risk Factors, Hypertension, Circadian Rhythm.

Introducción

Para el desarrollo de la hipertensión (HTA) están descritos una serie de factores de riesgo como son el sobrepeso y la obesidad⁽¹⁾, la ingesta elevada de sal, el sedentarismo y factores psicosociales, entre los que se encuentra el estrés⁽²⁾. Éste, como fenómeno multifactorial, constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener limitados recursos. Sin embargo, cuando estas respuestas son muy frecuentes, intensas o duraderas, el estrés puede traer complicaciones en la salud mediante la aparición de un trastorno, haciendo más complejo su cuadro clínico o perpetuando su sintomatología⁽³⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia que puede representar el estrés en la enfermedad cardiovascular y también ha subrayado la dificultad de cuantificar su influencia en el desarrollo de esta enfermedad⁽⁴⁾.

La organización del tiempo de trabajo por parte de las empresas para mejorar su capacidad productiva ha repercutido en los trabajadores con la aparición de problemas tanto sociofamiliares como de salud, ambos en relación con la flexibilización del horario. Igualmente, ésta obedece al aumento de la demanda, por parte de la sociedad, de la provisión de determinados servicios durante las 24 horas del día. En este contexto, las modificaciones de la jornada laboral permiten a las empresas

una mejor adaptación a las necesidades del mercado, pero va a conllevar a una serie de trastornos en los ritmos biológicos de los trabajadores, provocando innumerables cambios fisiológicos a corto y largo plazo, con la consecuente repercusión tanto sobre su salud como sobre sus actividades sociales y familiares⁽⁵⁾.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta ahora, dentro de las actividades laborales que más van a interferir sobre el ritmo normal sueño/vigilia cabe destacar el trabajo a turnos, como el que se realiza en urgencias de cualquier hospital del mundo, en respuesta a la necesidad de la sociedad de tener acceso garantizado durante las 24 horas a la atención médica⁽⁶⁾.

La turnicidad favorece la falta de sincronía entre el tiempo de trabajo y el reloj biológico, pudiendo influir en la aparición de diversos problemas de salud. Diversos estudios han encontrado que, además de los trastornos del sueño, los trastornos gastrointestinales y la enfermedad cardiovascular se dan con más frecuencia en las personas que trabajan por turnos que en los trabajadores con jornada diurna. Por lo tanto, podemos plantearnos que, en los primeros, se van a provocar alteraciones en determinadas funciones biológicas que pueden conducir a la aparición de una serie de factores de riesgo cardiovascular que no existirían dentro de una jornada laboral respetuosa con ciclo día/noche⁽⁷⁾. Por ello es de vital importancia estudiar el comportamiento de los distintos factores de riesgo cardiovascular (FRCV) descri-

tos en los trabajadores que desempeñan sus funciones con una organización a turnos, para así incidir en las medidas a tomar para minimizar su efecto e, incluso, evitar su aparición.

Partiendo de la hipótesis de que el trabajo a turnos tiene un efecto sobre la presión arterial tanto sistólica como diastólica, una premisa muy poco estudiada en la bibliografía, en este trabajo se fijó como objetivo la detección de las variaciones en la tensión arterial del personal sanitario a lo largo de los tres turnos en los que se divide la actividad laboral del servicio de urgencias de nuestro hospital. Para ello se han establecido los siguientes objetivos:

1. Describir los valores de la tensión arterial sistólica (TAS).
2. Describir los valores de la tensión arterial diastólica (TAD).
3. Establecer una relación de los mismos con la turnicidad en el trabajo.
4. Conocer la asociación de los valores de la tensión arterial de nuestra muestra con otros factores relacionados con presión arterial como el sobrepeso-obesidad.

Material y Metodos

Para la consecución de los objetivos se diseñó un estudio descriptivo con diseño estadístico de medidas repetidas⁽⁸⁾.

Tras la obtención de los permisos correspondientes por parte de la coordinación del Servicio de Urgencias, se solicitó la colaboración voluntaria de sus trabajadores (médicos, enfermeros, técnicos en cuidados auxiliares de enfermería y celadores), con el único requisito de que no estuvieran bajo tratamiento para el control de la HTA. Se remitió la encuesta a todo el personal del servicio.

Se elaboró una hoja de recogida de datos en la que anotaron una serie de características sociodemográficas (edad, sexo, peso, estatura, puesto de trabajo) y las lecturas de presión arterial sistólica y diastólica realizadas durante un turno de mañana, otro de tarde y otro de noche.

La toma de la tensión se realizó con un esfigmomanó-

metro automático, marca Omron M6 Confort, homologado y validado, siguiendo las recomendaciones para la medida de la tensión arterial de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA)⁽⁹⁾. Se les indicó que dichas tomas fueran realizadas en el espacio de tiempo correspondiente al tercio medio del turno. Dado que se trata de personas entrenadas para realizar la medida de este parámetro, se consideró válida la autorrealización de la misma.

Los datos obtenidos fueron sometidos al análisis estadístico a través del programa SPSS Statistics 20. Se llevó a cabo un estudio descriptivo de las variables tensión arterial sistólica y diastólica. Posteriormente se hizo un análisis bivalente entre los datos de TA y el género, la edad, la categoría profesional y el índice de masa corporal (IMC) mediante la T de Student, el ANOVA de una vía y el análisis de regresión de Pearson, según el tipo de variable. Para responder a la hipótesis planteada, se hizo un análisis de la varianza para medidas repetidas. Para estudiar la hipótesis de igualdad de medias de las tensiones se aplicaron varios estadísticos multivariados: Traza de Pillai, Lambda de Wilks, Traza de Hotelling y la Raíz mayor de Roy, así como la Prueba de esfericidad de Mauchly⁽¹⁰⁾.

Resultados

Se obtuvo la respuesta de 50 individuos, de un total de 98 que componían la plantilla del Servicio (tasa de respuesta del 51%). Cuarenta y ocho eran mujeres (94,1%). El rango de edad se encontraba entre los 24 y los 60 años. Cabe destacar que el porcentaje de trabajadoras en el Servicio de Urgencias es del 82,6% (n=81), lo que explica la clara preponderancia del sexo femenino en el estudio.

1. Descripción de las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica media en los trabajadores de urgencias.

El estudio estadístico por sexos reveló que la TAS media en varones era de 113,8 mmHg, con una desviación estándar (DE) de 4,5 mmHg. La misma en mujeres fue de 111,2 mmHg, con una DE de 2,4 mmHg. A su vez la TAD media para varones y mujeres fue de 69,0 ($\pm$ 2,4) mmHg y 67,6 ($\pm$ 6,7) mmHg, respectivamente. Las va-

TABLA 1: PROMEDIOS DE LA TAS Y TAD SEGÚN EL ÍNDICE CORPORAL MEDIO (IMC) (MMHG)

Tensión arterial	IMC	N	Media	Desviación estándar	Error típico de la media	Valor P
TAS	IMC < 25	44	110,8	8,8	1,3	NS
	IMC ≥ 25	6	115,4	6,8	2,8	
TAD	IMC < 25	44	66,9	6,4	1,0	P<0,05
	IMC ≥ 25	6	72,6	6,9	2,8	

TABLA 2: TAS SEGÚN EL TURNO DE TRABAJO (MMHG)

Turno de trabajo	Media	Error típico de la media
Mañana	109,4	1,4
Tarde	112,4	1,4
Noche	112,2	1,5

TABLA 3: ESTADÍSTICOS MULTIVARIADOS PARA VALORAR EFECTO DE LA TURNICIDAD SOBRE LA TENSION ARTERIAL SISTÓLICA

Efecto de la turnicidad	Valor	F	Grados de libertad de la hipótesis	Grados de libertad del error	Valor P
Traza de Pillai	0,117	3,190	2,000	48,000	0,050
Lambda de Wilks	0,883	3,190	2,000	48,000	0,050
Traza de Hotelling	0,133	3,190	2,000	48,000	0,050
Raíz mayor de Roy	0,133	3,190	2,000	48,000	0,050

riables de tensión arterial no se sometieron a un análisis estadístico inferencial en función del sexo por el bajo número de respuestas del género masculino.

Para el estudio en función de la edad, la muestra fue agrupada en mayores o iguales de 45 años (35 individuos) y menores de dicha edad (15 individuos). En el grupo de ≥ 45 años, se observó que la TAS media era de 112,9 (± 10) mmHg, y que la TAD era de 68,7 (± 7,2) mmHg. En los menores de 45 años se observó una TAS media de 110,6 (± 8,1) mmHg y una TAD media de 67,2 (± 6,4) mmHg. No se demostró significación estadística en las diferencias de medias.

En cuanto al análisis en relación al IMC, se observó que la TAD media en los individuos con sobrepeso u obesidad (IMC ≥ 25 Kg/m²) era de 72,6 (± 6,9) mmHg mientras que en los normopesos (IMC < 25 Kg/m²) se situaba en 66,9 (± 6,4) mmHg (P < 0,05). Por su parte, la TAS era de 115,4 (± 6,8) y 110,8 (± 8,8) mmHg, respectivamente. En este caso, no se pudo demostrar una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 1).

Finalmente, se estudiaron los distintos promedios de TAS y TAD en relación a la categoría profesional, agru-

pando a los individuos en enfermeras o no. Se observó que tanto la TAS (111,5 ± 9,2 mmHg) como la TAD (68 ± 6,9 mmHg) eran más altas en el grupo de enfermería que en el de los profesionales no enfermeros (110,9 ± 7,8 y 67 ± 6,2 mmHg, respectivamente). Sin embargo, no se obtuvo significación estadística para tales diferencias.

2. Comportamiento de la tensión arterial según el turno de trabajo.

2.1. Comportamiento de la tensión arterial sistólica.

El estudio estadístico de los datos recogidos reveló que la TAS medida en era de 109,4 ± 1,4 mmHg en el turno de mañana; de 112,4 ± 1,4 mmHg, en el de tarde; y de 112,2 ± 1,5 mmHg, en el turno de noche (Tabla 2). Estableciendo como hipótesis que no existen diferencias entre las medias de TAS de cada turno, se realizó un análisis estadístico multivariado, utilizando cuatro estadísticos de contraste con un nivel de significación del 95% (Tabla 3). Estos cuatro estadísticos tienen un nivel de significación de 0,05. Esto nos permite descartar, con cautela, la hipótesis de igualdad de medias de la TAS y concluir que la TAS es diferente en cada turno.

TABLA 4: VALORACIÓN DEL EFECTO INTRASUJETOS DE LA TURNICIDAD MEDIANTE LA PRUEBA DE ESFERICIDAD DE MAUCHLY

Efecto intrasujetos de la turnicidad	W de Mauchly	Chi cuadrado aproximado	g.l.	Significación	Epsilon (a)		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite inferior
	0,936	3,155	2	0,206	0,940	0,976	0,500

TABLA 5: TAD SEGÚN EL TURNO DE TRABAJO (mmHg)

Turno de trabajo	Media	Error típico de la media
Mañana	67,0	1,1
Tarde	68,7	1,0
Noche	67,3	1,4

TABLA 6: ESTADÍSTICOS MULTIVARIADOS PARA VALORAR EL EFECTO DE LA TURNICIDAD SOBRE LA TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

Efecto de la turnicidad	Valor	F	Grados de libertad de la hipótesis	Grados de libertad del error	Valor P
Traza de Pillai	0,050	1,258	2,000	48,000	0,293
Lambda de Wilks	0,950	1,258	2,000	48,000	0,293
Traza de Hotelling	0,052	1,258	2,000	48,000	0,293
Raíz mayor de Roy	0,052	1,258	2,000	48,000	0,293

En los modelos de medidas repetidas (MR) es necesario suponer que las varianzas de las diferencias entre cada dos niveles del factor son iguales. En nuestro caso, al haber tres niveles, tenemos tres combinaciones (mañana-tarde, mañana-noche, tarde-noche). En el modelo de un factor de MR, la hipótesis nula es que las varianzas de esos tres pares son iguales, lo que equivale a afirmar que la matriz de varianzas-covarianzas es circular o esférica. Esto se contrasta mediante la prueba de esfericidad de Mauchly (Tabla 4). Puesto que el nivel crítico asociado al estadístico W es mayor que 0,05, no podemos rechazar la hipótesis nula, lo que nos permite decir que las varianzas de los tres pares de combinaciones son iguales y podemos basar nuestras conclusiones en los datos de la tabla 3, debido a que no le afecta el incumplimiento de esfericidad.

Por lo tanto, si observamos el comportamiento de la TAS, podemos decir que es diferente en cada turno y que, además, es más baja en el turno de mañana y más alta en el turno de tarde y de noche.

2.2. Comportamiento de la tensión arterial diastólica (mmHg).

La TAD fue sometida al mismo análisis estadístico que la TAS, estableciendo como hipótesis nula la no existencia

de variación en las medidas de TAD en cada turno. Se comprobó que en el turno de mañana tenía una media de $67 \pm 1,1$ mmHg; en el turno de tarde de $68,7 \pm 1$ mmHg; y en el de noche, de $67,3 \pm 1,4$ mmHg (Tabla 5). Puesto que los cuatro estadísticos empleados tienen un nivel de significación superior a 0,05 no es posible rechazar la hipótesis de igualdad de medias de la TAD en los tres turnos de trabajo (Tabla 6). La prueba de esfericidad de Mauchly no se realizó al no haber encontrado un efecto estadísticamente significativo de la turnicidad sobre la TAD.

Discusión y Conclusiones

La presión arterial muestra, en individuos sanos, un comportamiento con un ritmo circadiano caracterizado por un descenso durante el período de sueño y un incremento en las primeras horas de la mañana. Estos cambios pueden ser registrados mediante una monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA)^(11,12,13). Para ello se suelen establecer dos períodos, uno de actividad, que suele ser desde las 7 horas de la mañana a las 22-23 horas, y el de descanso, desde las 22-23 horas hasta las 7

de la mañana. Según la variabilidad de la presión arterial en función del período de reposo se establece si el individuo es descendedor (“dipper”) o no descendedor (“non dipper”)⁽¹¹⁾. La no aparición de ese descenso normal de la TA durante la noche (comportamiento “non dipper”) se relaciona con una tasa mayor de eventos cardiovasculares en las primeras horas del día^(11, 12). Los sujetos “non dippers”, además, son propensos a dormir mal, exhibiendo una mayor actividad del sistema nervioso simpático durante el sueño, teniendo un mayor riesgo tanto de enfermedad cardiovascular como de mortalidad⁽¹⁴⁾.

El déficit crónico de sueño está comenzando a ser reconocido como factor de riesgo y puede contribuir a la forma visceral de la obesidad, que subyace en el síndrome metabólico⁽¹⁵⁾. El estudio de otras vías fisiopatológicas afectadas por la exposición a la luz y la oscuridad, incluyendo las que responden a la producción cíclica de la melatonina, mejorará en un futuro nuestra comprensión de los efectos de las interrupciones del ciclo circadiano sobre la función cardiovascular⁽¹⁶⁾.

En este trabajo se ha observado que el comportamiento de la tensión arterial sistólica es inverso al perfil de un ritmo fisiológico de presión arterial, observándose cifras más bajas durante el turno de mañana y más altas durante la tarde y la noche. En el caso de la tensión arterial diastólica, también se observa un patrón diferente en el personal sanitario que trabaja a turnos respecto al que corresponde a la población en condiciones normales, desapareciendo su disminución fisiológica tanto por la tarde como por la noche. Se observa, por lo tanto, que el comportamiento de la TAS y TAD de los trabajadores de un servicio hospitalario de urgencias es muy similar al que se puede ver en los MAPA de individuos “non dipper”, lo cual puede implicar que, como ellos, tengan aumentado su riesgo cardiovascular. Este mismo comportamiento se ha objetivado en otros estudios⁽¹⁷⁾. La tensión arterial diastólica se relaciona también con el índice de masa corporal, con valores mayores en individuos con sobrepeso/obesidad que en los normopesos. El problema es que, en el estudio de Ohasama, se ha observado que, en aquellos que presentan este patrón tensional, hay un aumento de morbilidad, aunque no puedan considerarse hipertensos como tal⁽¹⁸⁾. Por lo que nuestros trabajadores del servicio de urgencias se podrían encuadrar en este grupo.

La conclusión final de este trabajo es que el trabajo a turnos juega un papel importante en la tensión arterial del personal sanitario, pudiendo suponer un aumento, a largo plazo, del riesgo cardiovascular.

En cuanto a las implicaciones prácticas de la investigación desarrollada, la pérdida fisiológica de la tensión arterial observada en los trabajadores de un servicio de urgencias hospitalario abre la vía a comparar este comportamiento tensional en los trabajadores de otros servicios hospitalarios que, si bien trabajan a turnos, están sometidos a un menor estrés durante los mismos. Esto nos permitiría saber que parte del efecto constatado se debe a la turnicidad y cual al estrés inherente a una actividad como las urgencias. Igualmente, se podría comprobar los valores tensionales de los trabajadores ya estudiados en sus periodos vacacionales mediante el MAPA, lo que nos proporcionará información sobre la capacidad de su fisiología para recuperar los ritmos circadianos normales.

Por último, otro punto a comprobar es la morbilidad cardiovascular de estos trabajadores versus otros sanitarios con turnos fijos de mañana o tarde, para poder valorar, de una forma directa, los riesgos cardiovasculares del trabajo a turnos.

Bibliografía

1. Redon J, Lurbe E. Hipertensión arterial y obesidad. *Med Clin (Barc)*. 2007; 129: 655-657.
2. Reinoso Barbero L, Bandrés Moya F, Santiago Dorrego C, Gómez-Gallego F. Marcadores biológicos emergentes de riesgo cardiovascular en población laboral. *Mapfre Medicina*. 2006; 17: 25-37.
3. Koolhaasa JM, Bartolomuccic A, Buwalda B, de Boer SE, Flügge G, Korte SM, et al. Stress revisited: A critical evaluation of the stress concept. *Neurosci biobehav R*. 2011; 35: 1291-1301.
4. World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens*. 2003; 21: 1983-1992.
5. León Jariego JC, Garrido Roldán JA. Efectos de la turnicidad sobre la salud, las relaciones sociales y la satisfacción laboral. UE. Confederación Sindical de Comisiones Obreras de Andalucía. 2008.
6. Saavedra J, Zúñiga L, Amézquita A, Vázquez J. Ritmo circadiano:

- el reloj maestro. Alteraciones que comprometen el estado de sueño y vigilia en el área de la salud. *Morfología*. 2013; 5:16-35.
7. Knutssin A. Health disorders of shift workers. *Occup Med*. 2003; 53: 103-108.
 8. Ruiz de Villa MC. Análisis de medidas repetidas. *Med Clin (Barc)*. 2004; 122 (Supl 1): 51-58.
 9. Coca A, Bertomeu V, Dalfó A, Esmatjes E, Guillén F, Guerrero L, et al. Automedida de la presión arterial. Documento de Consenso Español 2007. *Hipertens Riesgo Vasc (Madr)*. 2007; 24: 70-83.
 10. Díaz Portillo J. Guía Práctica del Curso de Bioestadística Aplicada a las Ciencias de la Salud. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos. Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional. Madrid. 2011.
 11. González Rodríguez E, Hernández A, Dibner C, Koehler Ballan B, Pechère-Bertschi A. Arterial blood pressure circadian rhythm: significance and clinical implications. *Rev Med Suisse*. 2012; 8: 1709-1714.
 12. Hernández Fernández E, Abreu González P. Alteraciones circadianas del sistema cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2000; 53: 117-122.
 13. Reiter RJ, Tan DX, Korkmaz A. The circadian melatonin rhythm and its modulation: possible impact on hypertension. *J Hypertens. Suppl*. 2009; 27: S17-20.
 14. Ohkubo T, Hozawa A, Yamaguchi J, Kikuya M, Ohmori K, Michimata M, et al. Prognostic significance of the nocturnal decline in blood pressure in individuals with and without high 24-h blood pressure: the Ohasama study. *J Hypertens*. 2002; 20: 2183-2189.
 15. Plante GE. Sleep and vascular disorders. *Metabolism*. 2006; 55 (10 Suppl 2): S45-49.
 16. Li HL, Kang YM, Yu L, Xu HY, Zhao H. Melatonin reduces blood pressure in rats with stress-induced hypertension via GABA receptors. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2009; 36: 436-440.
 17. Tsfasman AZ, Alpaev DV. Diurnal blood pressure profiles in night shift workers with incipient changes of blood pressure level. *Kardiologia*. 2013; 53: 41-44.
 18. Ohkubo T, Hozawa A, Yamaguchi J, Kikuya M, Ohmori K, Michimata M, et al. Prognostic significance of the nocturnal decline in blood pressure in individuals with and without high 24-h blood pressure: the Ohasama study. *J Hypertens*. 2002; 20: 2183-2189.

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

Alcance y política

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo es una revista científica de la especialidad Medicina del Trabajo que se presenta en formato electrónico, con una periodicidad trimestral (cuatro números al año). Esta revista está siendo editada por dicha Sociedad Científica desde 1.991 y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a dicha Asociación.

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

Sus objetivos fundamentales son la formación e investigación sobre la salud de los trabajadores y su relación con el medio laboral. Para la consecución de estos objetivos trata temas como la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y aspectos periciales de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y las enfermedades relacionadas con el trabajo, así como la vigilancia de la salud individual y colectiva de los trabajadores y otros aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud en el ámbito laboral.

Su publicación va dirigida a los especialistas y médicos internos residentes de Medicina del Trabajo, especialistas y enfermeros internos residentes en Enfermería del

Trabajo, así como a otros médicos, enfermeros y profesionales interesados en la actualización de esta área de conocimiento de la Medicina.

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

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

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores deberán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desa-

rollo del trabajo, esto es, participado en la concepción y realización del trabajo original, en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo y aprobada la versión que se somete para publicación. Se indicará su nombre y apellido (en caso de utilizar los dos apellidos, se unirán por un guión). Las personas que han colaborado en la recogida de datos o participado en alguna técnica, no se consideran autores, pudiéndose reseñar su nombre en un apartado de agradecimientos.

En aquellos trabajos en los que se han realizado estudios con pacientes y controles, los autores deberán velar por el cumplimiento de las normas éticas de este tipo de investigaciones y en particular contar con un consentimiento informado de pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección de material y métodos.

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

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

Proceso de Publicación

La Secretaría Técnica enviará los trabajos recibidos a la Dirección de la revista, así como una notificación mediante correo electrónico al autor de contacto tras la recepción del manuscrito. Todos los manuscritos originales, casos clínicos, revisiones, documentos de consenso y comentarios bibliográficos se someterán a **revisión por pares** (*peer-review*), llevada a cabo por el Comité de Redacción compuesto por expertos en Medicina del Trabajo. La evaluación se realizará de una forma anónima, es decir

sin que el evaluador conozca el nombre ni la filiación de los autores del trabajo, y mediante un protocolo específico que deberá utilizar cada uno de los evaluadores. Este protocolo específico considera la calidad científica del trabajo en cuanto a los antecedentes presentados, la hipótesis y objetivos del trabajo, su metodología y protocolo de estudio, la presentación y discusión de los resultados, y la bibliografía, así como su relevancia en Medicina del Trabajo y su aplicación práctica.

Los trabajos podrán ser aceptados, devueltos para correcciones o no aceptados; en los dos últimos casos se indicará a los autores las causas de la devolución o rechazo. Siempre que el Comité de Redacción sugiera efectuar modificaciones en los artículos, los autores deberán remitir dentro del plazo señalado, una nueva versión del artículo con las modificaciones realizadas, siguiendo lo sugerido por los expertos consultados. En el artículo publicado constará el tiempo transcurrido desde el primer envío del manuscrito por parte de los autores y su aceptación definitiva. El envío del artículo revisado y modificado no significa su aceptación, y además puede enviarse de nuevo a revisión. La decisión final sobre la aceptación o no de un manuscrito es resultado de un proceso de evaluación en el que contribuyen la dirección y los revisores, así como la calidad y la capacidad de respuesta de los autores/as a las sugerencias recibidas.

Tras la aceptación definitiva del manuscrito, la **Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo** se reserva el derecho a realizar cambios editoriales de estilo o introducir modificaciones para facilitar su claridad o comprensión, incluyendo la modificación del título y del resumen. Los manuscritos que sean aceptados para publicación en la revista quedarán en poder permanente de la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo y no podrán ser re-producidos ni total ni parcialmente sin su permiso.

Forma y preparación de manuscritos

El formato será en DIN-A4 y todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título. La primera página incluirá los siguientes datos identificativos:

1. Título completo del artículo en español y en inglés, redactado de forma concisa y sin siglas.

2. Autoría:

- a) Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.
 - b) Centro de trabajo y categoría profesional de cada uno de ellos: indicar Servicio, Institución/empresa y localidad.
3. Direcciones postal y electrónica del autor a quien pueden dirigirse los lectores y de contacto durante el proceso editorial
4. Número de tablas y figuras.

La segunda página incluirá el Resumen del trabajo en español e inglés (Abstract), con una extensión máxima de 150 palabras, y al final una selección de tres a cinco Palabras Clave, en español e inglés (Key-Words) que figuren en los Descriptores de Ciencias Médicas (MSH: *Medical Subject Headings*) del Index Medicus.

En la tercera página comenzará el artículo, que deberá estar escrito con un tipo de letra Times New Roman del cuerpo 11 a doble espacio.

Su estilo deberá ser preciso, directo, neutro y en conjugación verbal impersonal. La primera vez que aparezca una sigla debe estar precedida por el término completo al que se refiere.

Se evitará el uso de vocablos o términos extranjeros, siempre que exista en español una palabra equivalente. Las denominaciones anatómicas se harán en español o en latín. Los microorganismos se designarán siempre en latín.

Se usarán números para las unidades de medida (preferentemente del Sistema Internacional) y tiempo excepto al inicio de la frase ([...]. Cuarenta pacientes...).

Los autores deberán enviar sus manuscritos en archivos digitales mediante correo electrónico dirigidos a:

papernet@papernet.es

Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

- a) Texto: en formato Microsoft Word®
- b) Imágenes (ver también apartado "Figuras"):
 - formato TIF, EPS o JPG
 - resolución mínima: 350 ppp (puntos por pulgada)
 - tamaño: 15 cm de ancho

Toda imagen que no se ajuste a estas características se considera inadecuada para imprimir. Indicar la orientación (vertical o apaisada) cuando ello sea necesario para la adecuada interpretación de la imagen. Se pueden acompañar fotografías de 13 x 18, diapositivas y también dibujos o diagramas en los que se detallarán claramente sus elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

La **Bibliografía** se presentará separada del resto del texto. Las referencias irán numeradas de forma consecutiva según el orden de aparición en el texto donde habrán identificado mediante números arábigos en superíndice. No deben emplearse observaciones no publicadas ni comunicaciones personales ni las comunicaciones a Congresos que no hayan sido publicadas en el Libro de Resúmenes. Los manuscritos aceptados pero no publicados se citan como "en prensa". El formato de las citas bibliográficas será el siguiente:

Artículos de revista

- a) apellido/s e inicial/es del nombre de pila (sin punto abreviativo) del cada autor. Si son más de seis, se citan los tres primeros y se añade la locución latina abreviada "et al.". *punto.*
- b) título completo del artículo en la lengua original. *punto.*
- c) nombre abreviado de la revista y año de publicación. *punto y coma.*
- d) número de volumen. *dos puntos.*
- e) separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). *punto.*

Ejemplo:

Ruiz JA, Suárez JM, Carrasco MA, De La Fuente JL, Felipe F, Hernandez MA. Modificación de parámetros de salud en trabajadores expuestos al frío. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2012; 21: 8-13.

Para artículos aceptados y pendientes de ser publicados: Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. Science (en prensa).

Libros

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

- a) nombre en español, si existe, del lugar de publicación. *dos puntos*.
- b) nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. *punto y coma*.
- c) año de publicación. *punto*.
- d) abreviatura "p." y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). *punto*.

Como ejemplos:

- Capítulo de libro:

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

- Libro completo:

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

Tesis doctoral

Marín Cárdenas MA. Comparación de los métodos de diagnóstico por imagen en la identificación del dolor lumbar crónico de origen discal. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza; 1996.

Citas extraídas de internet

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources [online]. Disponible en: http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards [seguido de fecha de acceso a la cita]

Libro de Congresos

Nash TP, Li K, Loutzenhiser LE. Infected shoulder arthroplasties: treatment with staged reimplantations. En: Actas del XXIV Congreso de la FAIA. Montréal: Peachnut; 1980: 308-15.

Artículos originales

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión y si fuera necesario agradecimientos. La extensión recomendada es de quince páginas DIN-A

4, escritas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 40 referencias bibliográficas.

En la **Introducción** deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumir el fundamento del mismo sin revisar extensivamente el tema. Citar sólo aquellas referencias estrictamente necesarias.

En **Material y Métodos** se describirán la selección de personas o material estudiados detallando los métodos, aparatos y procedimientos con suficiente detalle como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en estudios en humanos como en animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos. Se deben identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

En los **Resultados**, se indicarán los mismos de forma concisa y clara, incluyendo el mínimo necesario de tablas y/o figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y/o tablas.

En la **Discusión** se destacarán los aspectos novedosos e importantes del trabajo así como sus posibles limitaciones en relación con trabajos anteriores. Al final de este apartado deberá aparecer un texto a modo de conclusiones, indicando lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalles los resultados del apartado anterior.

En **Agradecimientos** podrán reconocerse las contribuciones que necesitan agradecimiento pero no autoría, el reconocimiento por ayuda técnica y/o apoyo material o financiero, especificando la naturaleza del mismo así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

En **Bibliografía** deben aparecer las citas numeradas según su orden de aparición en el texto y siguiendo el formato

Vancouver (según se explica en la sección 3. Normas de presentación de Manuscritos).

Las **Tablas** se presentarán después de la Bibliografía, una por página, con los textos a doble espacio. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto. Todas las Tablas deben ser citadas en el texto empleando la palabra Tabla seguida del número correspondiente; Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos “ver”, “véase”, etc. Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie.

Las **Figuras** incluyen todo tipo de material gráfico que no sea Tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones, esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.), y se numeran correlativamente en una sola serie. Se adjuntará una Figura por página después de las Tablas si las hubiera, e independientemente de éstas. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto. Para las alusiones desde el texto se empleará la palabra Figura seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos ver, véase, etc.

Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas interiores deben escribirse como texto, no como parte de la imagen incrustado en ellas.

Otros tipos de artículos

- **Editorial.** Trabajos escritos por encargo del Director y el Comité Editorial o redactados por ellos mismos que trata de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima es de 4 páginas DIN-A 4 escritas a doble espacio y bibliografía no superior a 6 citas.

- **Casos clínicos.** Reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual incidencia del problema y/o las perspectivas no

vedosas que aporta en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), manejo y evolución. Se completará con una discusión, que incluirá una breve conclusión. La extensión no será superior a 4 hojas DIN-4 escritas a doble espacio y la bibliografía no superior a 6 citas.

- **Revisiones.** Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de estudios o trabajos científicos ya publicados. Pueden ser encargadas por el Director y el Comité de Redacción en consideración el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

- **Documentos de Consenso.** Se trata de documentos elaborados por un grupo de expertos sobre un tema relacionado con Medicina del Trabajo en base a una actualización y revisión.

- **Cartas al Director.** Sección destinada a contribuciones y opiniones de los lectores sobre documentos recientemente publicados en la Revista, disposiciones legales que afecten a la Medicina del Trabajo o aspectos editoriales concretos de la propia publicación. Se pueden incluir observaciones científicas formalmente aceptables sobre los temas de la revista, así como aquellos trabajos que por su extensión reducida no se adecuen a la sección de originales.

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

En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su que dispondrá de 2 meses para responder; pasado dicho plazo, se entenderá que declina esta opción.

Los comentarios, trabajos u opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al Comité Editorial en esta sección, en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista. En cualquier caso, el Comité Editorial podrá incluir sus propios comentarios.

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

- **Noticias.** Dedicada a citar las noticias de actualidad de la especialidad.

- **Agenda.** Citas y eventos relacionados con la Medicina del Trabajo y en general la Salud Laboral.

- **Normativa.** Sección donde se reseñan y publican total o

parcialmente, las disposiciones relevantes en el campo de la Salud Laboral y del ejercicio de la Medicina del Trabajo. El Director y el Comité de Redacción podrán considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo, que no se ajusten a los formatos anteriores.



XCEMET

Medicina y Enfermería del Trabajo

Actualizando la práctica diaria de la Medicina del Trabajo

**25- 27 de Mayo 2017
MADRID**

ORGANIZA:
Asociación Española de Especialistas
en Medicina del Trabajo

**MEDICINA
DEL TRABAJO**



