

## Artículo original

# Análisis de la calidad de sueño en una muestra de trabajadores del sector público

## Autores

Mañas CM, Enfermera del Trabajo, Máster en nuevas tendencias de investigación en ciencias de la salud Universidad de Málaga

López MP, Enfermera del Trabajo

Contacto: Carmen María Mañas Dueñas carmenmd@live.com

Recibido: 03-11-2015

Trazabilidad editorial

Revisado: 15-11-2015

Aceptado: 24-11-2015

## Citar como:

Mañas CM, López MP. Análisis de la calidad de sueño en una muestra de trabajadores del sector público. Revista Enfermería del Trabajo. 2016; 6:1 (4-11)

**Este estudio consiguió el premio a la mejor comunicación oral presentada en las IX Jornadas Nacionales de la AET (Madrid, 2015).**

## RESUMEN

**Introducción.** La alteración de la calidad de sueño presenta una prevalencia de hasta el 48% en población general. La calidad de sueño deteriorada se relaciona con una merma en el nivel de concentración, lo que da lugar a una disminución del rendimiento laboral y a un incremento de la accidentabilidad y el absentismo. Nuestro objetivo es analizar la calidad de sueño de los trabajadores del sector público para comprender su papel en los trastornos del sueño y desarrollar intervenciones tempranas y efectivas por parte de la enfermera del trabajo.

**Material y métodos.** Estudio multicéntrico descriptivo transversal no probabilístico. Se seleccionaron aquellos trabajadores que acudieron al Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Málaga y de Sevilla para realizar su examen de salud y cumplieron los criterios de inclusión hasta llegar a un tamaño muestral representativo (n=391). Para la medición de la calidad de sueño se emplea el Índice de Pittsburgh (PSQI).

**Resultados.** La puntuación media del PSQI fue de  $5,57 \pm 3,55$ . 156 (40,4%) fueron clasificados como malos dormidores (PSQI > 5). Además, el análisis bivariante señaló diferencias estadísticamente significativas entre el deterioro de la calidad de sueño y algunas variables sociodemográficas, laborales y de salud; a favor de las mujeres, a medida que aumenta la edad y en trabajadores manuales.

**Conclusiones.** Nuestros hallazgos subrayan la necesidad de diseñar e implementar programas preventivos e intervencivos para mejorar la calidad de sueño entre los empleados que acuden a su examen de salud laboral.

**Palabras clave.** Calidad de sueño, Índice de Pittsburgh, higiene del sueño, salud laboral.

## ABSTRACT

**Background.** Sleep quality disorders present a prevalence of up to 48% according to studies in the general population. Impaired quality of sleep is related to a decrease in the level of concentration, leading to a decrease in working efficiency and an increase in accident and absenteeism. Our objective is to analyse the quality of sleep of the public sector workers to understand their role in sleep disorders and developing effective early intervention by the occupational health nurse.

**Material and methods.** This Observational Study is descriptive, cross-sectional, multicentre and not randomized. Workers who came to the Málaga and Sevilla Centre of Prevention of Occupational Hazards to do their medical check-up and met the inclusion criteria until a representative sample size, was met (n=391). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) is used to measure the quality of sleep.

**Results.** The Mean Pittsburgh Sleep Quality Index score was  $5,57 \pm 3,55$ . 156 workers (40,4%) were classified as poor sleepers (PSQI > 5). In addition, the bivariate analysis indicates differences statistically significant between the poor quality of sleep and some socio-demographic variables and labour; in favour of women, as age increases, and blue-collar workers.

**Conclusions.** Our discoveries underline the need to design and implement preventive and intervention programs to improve the quality of sleep among employees attending occupational health examination.

**Key words.** Sleep quality, Pittsburgh Sleep Quality Index, sleep hygiene, occupational health.

## Introducción

Los trastornos del sueño tienen un fuerte impacto en nuestra sociedad actual, por su gran repercusión en el ámbito sanitario, social y laboral. Existen multitud de clasificaciones de trastornos del sueño, que incluyen un amplio conjunto de procesos muy heterogéneos. La literatura actual indica que entre el 20 al 30% de la población presenta algún trastorno del sueño diagnosticado, siendo el insomnio el más prevalente. Aunque si incluimos el insomnio como queja o estudiamos el deterioro de la calidad de sueño podemos llegar a una prevalencia de hasta el 48% según estudios realizados en población general.<sup>1-3</sup>

Las diferentes alteraciones del sueño parecen estar relacionadas con algunas variables sociodemográficas, laborales y de salud. El insomnio es más prevalente en mujeres, quienes presentan peor calidad de sueño. Además, parece que otros aspectos como el nivel socioeconómico, el puesto de trabajo, la presencia de comorbilidades, los estilos de vida, los factores de riesgos psicosociales y el estrés laboral también están asociados con una calidad de sueño deteriorada.<sup>4-8</sup>

Desde la prevención de riesgos laborales y la salud laboral, las alteraciones del sueño son un riesgo emergente con gran trascendencia médico-legal. Los trabajadores a turnos o de noche y los desempleados tienen más probabilidades de presentar trastornos del sueño, o bien estas condiciones laborales pueden empeorarlo. Un factor de riesgo que se suma es el estrés por altas demandas de trabajo, por insatisfacción laboral y/o por los conflictos en el ambiente laboral. Además, la calidad de sueño deteriorada se relaciona con una merma en el nivel de concentración, lo que da lugar a una disminución del rendimiento laboral y a un incremento de la accidentabilidad y el absentismo.<sup>6,9-17</sup>

Parece que los trastornos del sueño asociados a comorbilidad contribuyen a una incapacidad laboral a largo plazo. En concreto, las alteraciones del sueño antes de la discapacidad se han relacionado con una mayor probabilidad de no volver al trabajo después de la incapacidad por enfermedades musculoesqueléticas y, en los hombres, después de la incapacidad debido a trastornos mentales.<sup>18</sup>

El presente trabajo no pretende estudiar la prevalencia de los trastornos del sueño o del insomnio diagnosticado según entidades nosológicas, en cambio analiza la calidad de sueño como forma estratégica de prevención e intervención temprana. Por tanto, el objetivo general del presente estudio es analizar la calidad de sueño en trabajadores del sector público que acuden a su examen de salud. Como objetivos específicos derivados del prin-

cipal se plantean la descripción de las características sociodemográficas y laborales de la muestra y el análisis de la relación de estas variables con la calidad de sueño.

## Material y método

### Diseño. Población y muestra

Estudio epidemiológico observacional, descriptivo transversal o de corte y multicéntrico.

La población objeto de este estudio es el conjunto de trabajadores de la Junta de Andalucía de Málaga y de Sevilla. La población total estimada al inicio del estudio es de 63.658 trabajadores. Se lleva a cabo un muestreo no probabilístico, seleccionando aquellos trabajadores que acudieron a su Centro de Prevención de Riesgos Laborales (CPRL) a su examen de salud. De ellos, se han incluido aquellos trabajadores que habían aceptado el consentimiento informado. La muestra estuvo formada por 391 trabajadores ( $p < 0,05$ ).

### Procedimiento de recogida de datos

A la llegada de los trabajadores a su examen de salud en los CPRL de Málaga y de Sevilla se les oferta la posibilidad de ser incluidos en el estudio. El periodo de recogida de datos duró nueve meses (desde septiembre de 2014 a Mayo de 2015).

A los que estaban interesados en participar se les entregó dos cuestionarios que debían cumplimentar:

- El primero incluía preguntas objetivas sobre sus datos sociodemográficos y laborales. Las variables sociodemográficas que se han seleccionado fueron la edad, el género, el estado civil y el nivel de estudios. Como variables laborales se han estudiado la situación contractual con la empresa (personal fijo o eventual), antigüedad laboral y categoría profesional. El puesto de trabajo se ha recodificado a su vez en: 1) Puestos manuales: Incluye a auxiliares de clínica, trabajador del sector de servicios (personal de limpieza, cocinero, ayudante de cocina, vigilante, ordenanza, gobernanta y conserje); ocupaciones relativas al transporte, carpintería, albañilería, fontanería, mecánica, electricidad, área gráfica; ocupaciones de carga, almacenaje y bodegaje. 2) Puestos Administrativos: conformados por empleados de oficina, ocupaciones de gestión administrativa, jurídico-legal, de planificación y de informática. 3) Puestos técnicos: trabajadores con ocupaciones relacionadas con estudios universitarios de niveles superiores o diplomados. 4) Puestos directivos: ocupaciones de dirección en la administración pública, jefes, gerentes y administradores generales.

- Posteriormente debían completar un cuestionario para medir la calidad de sueño, el "Índice de Pittsburgh"

(PSQI); Cuestionario validado y ampliamente utilizado en nuestro país. Se trata de un instrumento de medida que consta de 19 ítems que analizan factores determinantes de la calidad de sueño agrupados en siete componentes: calidad subjetiva de sueño, latencia, duración, eficiencia y alteraciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción durante el día. Cada componente se puntúa de 0 a 3, de la suma de los 7 componentes se calcula la puntuación total que oscila entre 0 y 21 puntos (mayor puntuación equivale a peor calidad del sueño). Los sujetos con puntuaciones en el cuestionario PSQI > 5 se consideran malos dormidores. Para un punto de corte de 5, se obtuvo una sensibilidad del 88,6%, una especificidad del 75% y un VPP del 80,7%.<sup>19</sup>

### Análisis estadístico

Los datos han sido tabulados y procesados mediante el paquete estadístico Statistical Product and Service Solutions (SPSS) en su versión 21. Las variables continuas fueron expresadas como la media ± desviación típica e intervalos de confianza del 95 %; y las variables categóricas como frecuencias y porcentajes. Para el análisis bivalente

se empleó la correlación de Pearson en variables cuantitativas, para la comparación de medias se empleó t-Student para dos medias y Anova de 1 factor cuando existían más medias. Establecemos el nivel de significación estadística en  $p < 0,05$ .

### Resultados

La muestra estuvo compuesta por 391 trabajadores, de los cuales 198 pertenecían al CPRL de Málaga (50,6%) y 193 al CPRL de Sevilla (49,4%). 176 eran hombres (45%) y 215 mujeres (55%). El rango de edad oscilaba entre 28 y 65 años, siendo la media de edad  $46,9 \pm 7,9$  años. Del total de encuestados el 66,8 % estaban casados, el 22% eran solteros, el 10,2% presentaban la condición de estar separados o divorciados y el 1% eran viudos.

En cuanto a su categoría profesional, 169 eran técnicos con cualificación universitaria (43,2%), 142 eran administrativos (36,3%), 45 profesionales manuales (11,5%) y 35 eran directivos o supervisores (9%). El 89% era personal fijo con plaza en propiedad. (Tabla 1)

**TABLA 1. Características de la muestra**

<b>Variables</b>	<b>Tamaño muestral (n=391)</b>
<i>Centro estudio</i>	CPRL Málaga 198 (50,6%) CPRL Sevilla 193 (49,4%)
<i>Edad, años</i>	
$\bar{X} \pm DE$ [IC 95%]	$46,9 \pm 7,9$ [46,1-47,7].
<i>Género</i>	176 hombres (45%); 215 mujeres (55%)
<i>Estado civil</i>	261 casados (66,8%); 86 solteros (22%); 40 separados o divorciados (10,2%); 4 viudos (1%)
<i>Situación contractual</i>	348 fijos (89%); 43 eventuales o interinos (11%)
<i>Categoría profesional</i>	169 técnicos (43,2%); 142 administrativos (36,3%); 45 profesionales manuales (11,5%); 35 directivos (9%)

La Tabla 2 muestra las medias, desviaciones típicas e intervalos de confianza al 95% para la media de la calidad de sueño de la muestra global de este estudio (Tabla 2).

**TABLA 2. Descriptivos Calidad del Sueño**

<b>Índice de Pittsburg</b>	<b>Nº</b>	<b>Media</b>	<b>Intervalo respuesta</b>	<b>DE</b>	<b>IC 95% Media</b>
1. Calidad subjetiva de sueño	391	1	0-3	0,73	[0,95-1,1]
2. Latencia del sueño	390	0,85	0-3	0,86	[0,76-0,93]
3. Duración del sueño	391	0,95	0-3	0,78	[0,87-1]
4. Eficiencia habitual del sueño	391	0,45	0-3	0,83	[0,37-0,53]
5. Perturbaciones del sueño	386	0,97	0-3	0,64	[0,91-1]
6. Utilización de medicación para dormir	391	0,37	0-3	0,87	[0,28-0,46]
7. Disfunción diurna	391	0,95	0-3	0,86	[0,86-1]
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	<b>386</b>	<b>5,6</b>	<b>0-21</b>	<b>3,5</b>	<b>[5,2-5,9]</b>

A continuación se detallan los resultados por dimensiones: en el análisis de la primera dimensión se realizó la pregunta directa de Calidad subjetiva de sueño, obteniendo un 77,2% con una calidad de sueño buena o muy buena frente a un 22,8% que la percibió como mala o muy mala calidad de sueño; en relación con la latencia del sueño, un 61,4 % de la muestra tardaba menos de 16 minutos en conciliar el sueño, un 29,7% entre 16 y 30 minutos frente al 8,9% que ocupaba más de 31 minutos en quedarse dormido; por lo que respecta a la duración del sueño nos encontramos que un 30,4 % dormía más de 7 horas, un 46,5% de 6 a 7 horas y un 23,1% menos de 6 horas; el 71,9% dijo que su eficiencia del sueño era superior al 85%, mientras que para un 22,7% era del 65 al 85% y, para un 5,4%, inferior al 65%; un 15% presentaba perturbaciones del sueño o despertares nocturnos por diferente índole al menos una vez en semana; en el análisis del consumo de medicación para dormir, el 81,1% refirió no haber consumido hipnóticos durante el último mes, mientras el 18,9% confesaba haberlo hecho; en cuanto a la disfunción durante el día, un 33% relató que más de una vez a la semana había sentido somnolencia excesiva diurna, siendo para un 9,2% un problema para realizar sus actividades habituales.

Para el cálculo de la prevalencia se siguieron las recomendaciones del PSQI que establecen una alteración en la calidad de sueño a puntuaciones mayores a cinco. Fue requisito indispensable la cumplimentación del cuestionario en su totalidad para el cálculo global de la calidad de sueño. De los 386 trabajadores que entregaron el cuestionario completo, 156 (40,4%) presentaron mala calidad

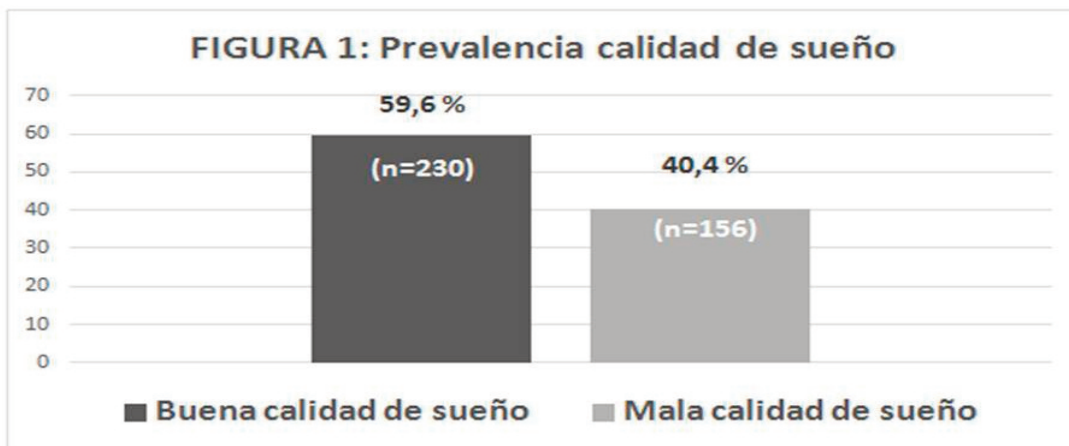
de sueño (Figura 1).

Para el análisis de la fiabilidad del PSQI, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach como medida de correlación entre ítems de cada dimensión. Tanto para la puntuación global como para la puntuación en cada dimensión, se observó un coeficiente alfa mayor que 0,7; en concreto, hemos obtenido una muy buena consistencia interna ( $\alpha=0,84$ ) en la puntuación total del cuestionario en base a sus diferentes dimensiones.

Además, se analizó el tiempo total de sueño (TTS). El TTS es considerado acortado cuando su valor es inferior a 7 horas. Un 56,8% (222 trabajadores) refirió dormir menos de 7 horas frente a un 43,2% (169 trabajadores) que afirmó dormir 7 o más horas. Tras realizar una correlación de Pearson entre el TTS y la puntuación del PSQI encontramos una fuerte correlación inversa ( $r=-0,61$ ) y diferencias significativas ( $p=0$ ) entre dichas variables; a menos tiempo total de sueño mayor puntuación en el PSQI.

Posteriormente, se realizó un análisis bivalente entre algunas variables sociodemográficas y laborales y las diferentes puntuaciones de calidad de sueño mediante diferentes técnicas estadísticas, considerando como significativos valores de  $p<0,05$ .

Para relacionar la calidad de sueño con la edad se aplicó una correlación de Pearson y encontramos correlación positiva y diferencias significativas entre duración del sueño ( $r=0,16$ ;  $p<0,01$ ) y eficiencia de sueño ( $r=0,12$ ;  $p<0,05$ ) y la edad. No existió correlación ni significación estadística entre la edad y las demás dimensiones del cuestionario.



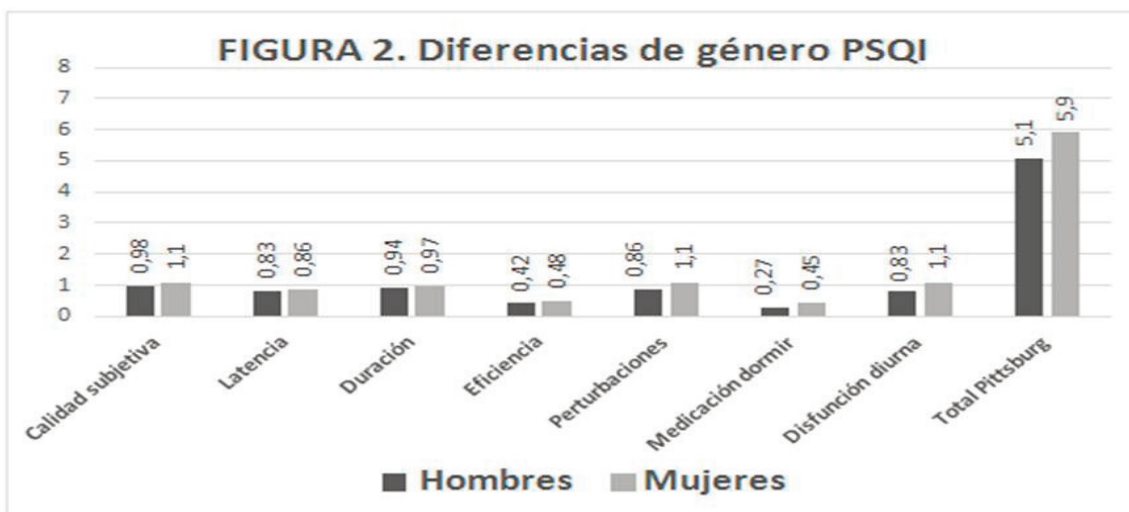
En cuanto al análisis de diferencias por género, encontramos mayores puntuaciones en las diferentes dimensiones del Índice de Pittsburgh en mujeres (Figura 2). Por todo ello, aplicamos la t-student; los resultados evidenciaron diferencias significativas en Perturbaciones del sueño ( $p < 0,001$ ), Disfunción diurna ( $p < 0,05$ ) y en puntuación total del PSQI ( $p < 0,05$ ) a favor de las mujeres. No se halló significación estadística en las dimensiones restantes.

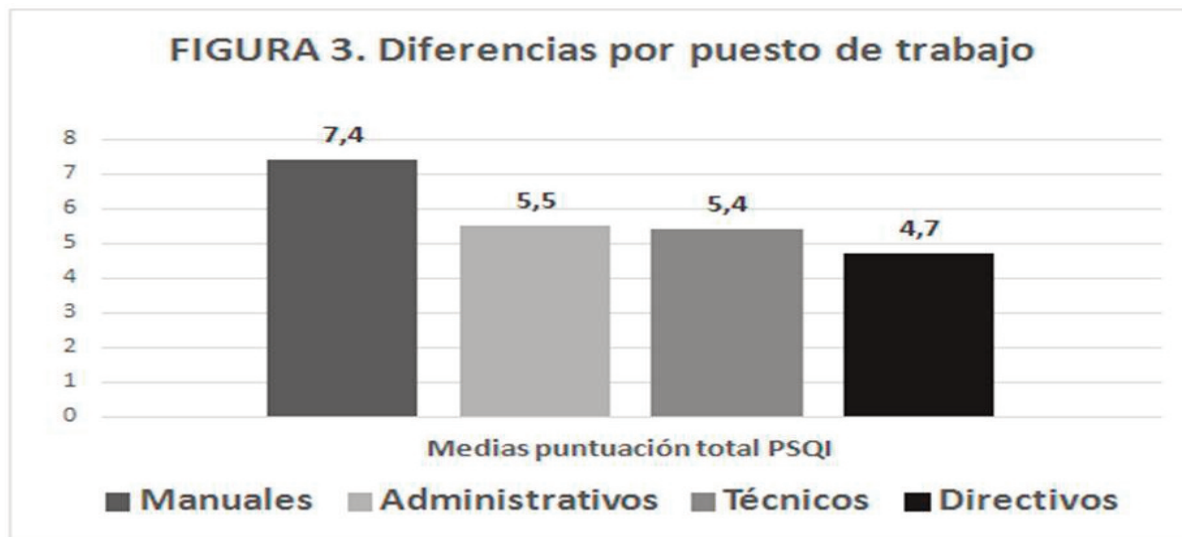
Al analizar la calidad de sueño por puesto de trabajo observamos que las puntuaciones difieren según el puesto desempeñado (Figura 3).

Realizamos la prueba ANOVA para un factor y se confirmó la existencia de diferencias significativas ( $p < 0,05$ )

entre la puntuación total de calidad de sueño y puesto de trabajo. Otras asociaciones significativas relacionadas con la categoría profesional fueron calidad subjetiva de sueño ( $p < 0,05$ ), latencia de sueño ( $p < 0,01$ ) y utilización de medicación para dormir ( $p < 0,01$ ). A continuación, realizamos la prueba POST HOC para ver exactamente a que puestos de trabajo se referían estas diferencias; los resultados señalaron diferencias significativas entre ser trabajador manual y presentar peor calidad del sueño en comparación con todas las demás categorías profesionales (Tabla 3).

No encontramos diferencias significativas entre calidad de sueño y estado civil, nivel de estudios, tipo de contrato y antigüedad laboral.





**TABLA 3. Prueba POST HOC**

Variable dependiente	(I) Puesto codificado	(J) Puesto codificado	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.
Calidad de sueño (PSQI Total)	Manuales	Administrativos	1,890*	,609	,012
		Técnicos	2,013*	,597	,005
		Directivos	2,686*	,795	,005

**Discusión**

**Calidad de sueño global**

La puntuación media del PSQI fue de 5,57±3,55 e IC95% [5,2-5,9] y 156 (40,4%) fueron clasificados como malos dormidores (PSQI>5), por lo que confirmamos que los trabajadores no están exentos de presentar alteraciones del sueño. Estas cifras van acorde a los hallazgos encontrados en otros estudios nacionales e internacionales.<sup>1-4,9</sup>

Encontramos correlaciones significativas entre todas las dimensiones del PSQI entre sí y la puntuación total. Pero llama la atención que sólo un 22,8 % de la muestra percibió como mala o muy mala su calidad de sueño. Esta disparidad entre percepciones y repercusiones ratifica lo que sospechábamos, en general se infravalora la importancia de la calidad de sueño y se tiende a normalizar las diferentes consecuencias y efectos de las alteraciones del sueño.

Un factor preocupante fue el alto número de sujetos (n=222; 56,8%) que afirmaron dormir menos de 7 horas cada noche. En un estudio reciente de Lian et al realizado

a 2820 trabajadores del sector manufacturero, se hace evidente la disminución del rendimiento laboral a medida que disminuye el Tiempo Total de Sueño (TTS).<sup>13</sup>

En el presente estudio, un 34,3% de los sujetos presentaron una alteración del sueño (PSQI > 5) con un TTS corto. Desde la prevención de riesgos laborales debemos atender a estas cifras pues la frecuencia de sufrir un accidente de trabajo aumenta exponencialmente cuando disminuye la calidad de sueño. Un meta-análisis basado en 27 estudios observacionales de Hueli et al, estimó que una mala calidad de sueño, un tiempo total de sueño corto y/o una somnolencia excesiva diurna aumenta el riesgo de accidentes de trabajo hasta en un 62%.<sup>14-17</sup>

**Calidad de sueño y variables de estudio**

Tal y como esperábamos, encontramos correlación positiva y diferencias significativas entre la edad y algunos aspectos relacionados con la calidad de sueño. En concreto, a medida que aumenta la edad disminuye la duración y la eficiencia de sueño. Este aspecto cobra especial importancia en nuestro país, ya que tenemos una pobla -

ción general y laboral claramente envejecida y en la que los funcionarios tienen una edad cada vez superior por la falta de regeneración y contratación de nuevo personal.

En relación al análisis por distinción de género, los resultados coinciden en que los trastornos del sueño afectan más a las mujeres: presentan más problemas de mantenimiento del sueño por perturbaciones nocturnas de diferente índole, despertares precoces y, por lo tanto, más disfunción durante el día.<sup>1-5</sup>

Con respecto a las diferencias por puesto de trabajo, hemos descubierto diferencias significativas entre el puesto de trabajo y la calidad de sueño; mayores puntuaciones en el cuestionario PSQI en los trabajadores manuales ( $p < 0,05$ ) con respecto a las demás ocupaciones laborales. Estos resultados van en línea con los últimos estudios internacionales realizados en este ámbito, que lo relacionan con aumento de las jornadas laborales, mayores niveles de estrés, altas cargas físicas de trabajo y falta de conocimientos acerca de la importancia de la higiene del sueño.<sup>5,6</sup>

### Limitaciones del estudio

El presente trabajo no está exento de limitaciones. En primer lugar, la consistencia de nuestro estudio podría mejorar con un muestreo aleatorio. Pensamos que los niveles de calidad de sueño de nuestra muestra pueden ser inferiores a los niveles de prevalencia reales ya que el examen de salud laboral es voluntario y alteraciones en la calidad de sueño podrían estar relacionados con una menor tendencia a preocuparse por su salud y por tanto rechazar o no acudir a dicho examen de salud. Además, necesitamos realizar un análisis multifactorial más amplio y estudios longitudinales a largo plazo para establecer relaciones de causalidad.

A pesar de las limitaciones expuestas, nuestro estudio tiene importantes implicaciones teóricas y prácticas. Se confirma que los trabajadores no están libres de presentar alteraciones del sueño y se hace evidente la necesidad de actuar desde los servicios de prevención de riesgos laborales tal y como se está haciendo ya en otros países por parte de enfermería del trabajo.<sup>20</sup>

### Conclusión

Nuestros hallazgos subrayan la necesidad de diseñar e implementar programas preventivos e interventivos de cara a mejorar la calidad de sueño. Durante la vigilancia de la salud, la enfermera del trabajo tiene una gran oportunidad para captar trabajadores con alteraciones del sueño que aún no han acudido en busca de ayuda profesional. Sin duda, los esfuerzos desde la prevención deberían ir enfocados a la promoción de la higiene del sueño

y la aplicación de terapias cognitivo-conductuales como forma de mejorar la calidad de sueño de nuestros trabajadores públicos.

### Agradecimientos

A todo el equipo de Vigilancia de la Salud de los Centros de Prevención de Riesgos laborales de Málaga y Sevilla por su colaboración. Una mención especial a María Inmaculada Alonso por su implicación incondicional en la investigación y en la formación de Enfermeros del Trabajo.

### Referencias

1. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Insomnio en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009
2. Ohayon, M. M., & Sagales, T. Prevalence of insomnia and sleep characteristics in the general population of Spain. *Sleep Med* 2010; 11(10):1010-8.
3. Carlos Sierra J, Jiménez Navarro C, Martín Ortiz JD. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: Importancia de la higiene del sueño. *Rev. Salud Ment.* 2002; 25(6):35-43.
4. Anders MP, Breckenkamp J, Blettner M, Schlehofer B, Berg-Beckhoff G. Association between socioeconomic factors and sleep quality in an urban population-based sample in Germany. *Eur J Public Health* 2014; 24(6):668-73.
5. Hoefelmann LP, Lopes Ada S, Silva KS, Silva SG, Cabral LG, et al. Lifestyle, self-reported morbidities, and poor sleep quality among Brazilian workers. *Sleep Med* 2012; 13(9): 1198–1201.
6. Sun W, Yu Y, Yuan J, Li C, Liu T, Lin D, Lau A, Zhong C, Xu T, Shan G. Sleep duration and quality among different occupations--China national study. *PLoS One* 2015; 10(3):e0117700.
7. Choi SH, Terrell JE, Pohl JM, Redman RW, Duffy SA. Factors associated with sleep quality among operating engineers. *J Community Health* 2013; 38(3):597-602.
8. Gamaldo AA, Gamaldo CE, Allaire JC, Aiken-Morgan AT, Salas RE, et al. Sleep complaints in older blacks: do

- demographic and health indices explain poor sleep quality and duration? *J Clin Sleep Med* 2014; 10(7): 725–731.
9. Vicente-Herrero M<sup>a</sup>T, et al. Sleep disorders and work. Preventive, medico-legal and occupational aspects. *Rev Esp Med Legal* 2013; 40(2), 63-71.
10. Nakata, A., Haratani, T., Takahashi, M., Kawakami, N., Arito, H., Kobayashi, F., & Araki, S. Job stress, social support, and prevalence of insomnia in a population of Japanese daytime workers. *Soc Sci Med* 2004; 59(8), 1719–1730.
11. Ilioudi C. Insomnio crónico y funciones ejecutivas: Un estudio neuropsicológico. [Tesis Doctoral] Universidad Autónoma de Madrid. 2013.
12. Kucharczyk ER, Morgan K, Hall AP. The occupational impact of sleep quality and insomnia symptoms. *Sleep Med Rev* 2012; 16(6):547-59.
13. Lian Y, Xiao J, Liu Y, Ning L, Guan S, Ge H, Li F, Liu J. Associations between insomnia, sleep duration and poor work ability. *J Psychosom Res.* 2015; 78(1):45-51.
14. Uehli K, Miedinger D, Bingisser R, Dürr S, Holsboer-Trachsler E, Maier S, Mehta AJ, Müller R, Schindler C, Zogg S, Künzli N, Leuppi JD. Sleep quality and the risk of work injury: a Swiss case-control study. *J Sleep Res.* 2014; 23(5):545-53.
15. Uehli K, Mehta AJ, Miedinger D, Hug K, Schindler C, Holsboer-Trachsler E, Leuppi JD, Künzli N. Sleep problems and work injuries: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2014; 18(1):61-73.
16. Nakata, A., Ikeda, T., Takahashi, M., Haratani, T., Hojou, M., Swanson, N. G., Araki S. The prevalence and correlates of occupational injuries in small-scale manufacturing enterprises. *J Occup Health* 2006; 48(5), 366–376.
17. Salminen S, Oksanen T, Vahtera J, Sallinen M, Härmä M, Salo P, Virtanen M, Kivimäki M. Sleep disturbances as a predictor of occupational injuries among public sector workers. *J Sleep Res.* 2010; 19(1 Pt 2):207-13.
18. Salo, P., Oksanen, T., Sivertsen, B., Hall, M., Pentti, J., Virtanen, M., Kivimäki, M. Sleep disturbances as a predictor of cause-specific work disability and delayed return to work. *Sleep* 2010; 33(10): 1323-31.
19. Lomeli H A, Pérez-Olmos I, et al. Sleep evaluation scales and questionnaires: a review. *Actas Españolas de Psiquiatría* 2008; 36(1): 50-59.
20. Järnefelt H, Sallinen M, Luukkonen R, Kajaste S, Savolainen A, Hublin C. Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia in occupational health services: analyses of outcomes up to 24 months post-treatment. *Behavior Research Therapy.* 2014 May; 56:16-21.