

# Influencia de la calidad de sueño sobre variables psicopatológicas: un análisis comparativo entre trabajadores sometidos a turnos y trabajadores con horario normal

Influence of sleep quality on psychopathological variables: a comparative analysis among shift workers and regular schedule workers.

Recibido: octubre de 2007, Aceptado: diciembre de 2008.

**Juan Carlos Sierra,  
Carlos Delgado-Domínguez &  
Hugo Carretero-Dios**

Universidad de Granada

Correspondencia: Juan Carlos Sierra. Facultad de Psicología.. Universidad de Granada. 18071 Granada (España). [jcsierra@ugr.es](mailto:jcsierra@ugr.es)

## Resumen

Este estudio analiza los problemas psicológicos (calidad de sueño y rasgos psicopatológicos) derivados de un sistema de trabajo por turnos con horario nocturno, y la influencia que la calidad de sueño de los trabajadores pudiera tener sobre determinadas variables psicopatológicas. Para ello se comparó una muestra de trabajadores sometidos a rotaciones en el turno de trabajo ( $n = 197$ ) con otra de trabajadores con horario normal ( $n = 40$ ) del mismo contexto laboral. Los participantes contestaron el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg y el Cuestionario de 90 Síntomas-Revisado. Los resultados ponen de manifiesto la mala calidad de sueño y los elevados niveles de psicopatología presentes en los trabajadores sometidos a turnos con respecto a los trabajadores con un horario habitual. Además, se demuestra que la

## Abstract

This study analyzes the psychological problems – sleep quality and psychopathological features – derived from shiftwork including nights and the possible influence of workers' sleep quality on certain psychopathological variables. To do so, a sample of shift workers ( $n = 197$ ) was compared to a sample of regular schedule workers ( $n = 40$ ) in the same professional context. Participants answered the Pittsburg Sleep Quality Index and the Symptom Checklist-90-Revised. The results show the poor sleep quality and the high level of psychopathology of shift workers compared to regular schedule workers. The study also proves that subjective sleep quality, daytime dysfunction, sleep latency and sleep disturbances explain 35% of the total variance of the Global Symptom Index. Finally, the results highlight that poor

---

calidad subjetiva del sueño, la disfunción diurna, la latencia de sueño y las perturbaciones del sueño explican el 35% de la varianza total del Índice Sintomático General. Se destaca la relevancia que tiene la mala calidad de sueño en la explicación de determinados rasgos psicopatológicos.

*Palabras clave:* sueño, psicopatología, trabajo a turnos, problemas psicológicos.

---

Diversos estudios han centrado su interés en explorar la relación entre las actividades profesionales, las condiciones de trabajo y la salud mental de los trabajadores (Stansfeld, 2002; Vermeulen & Mustard, 2000). Uno de los aspectos más estudiados son las condiciones en las que se desempeña un puesto de trabajo, las cuales tienen importantes consecuencias tanto en la seguridad laboral como en la salud física y psicosocial de los trabajadores. Entre estas condiciones, el horario de trabajo (número de horas y su distribución) se ha identificado como una de las principales amenazas para la salud y el bienestar de los empleados. El trabajo a turnos, y particularmente el turno de noche, ejerce un poderoso impacto sobre la salud, seguridad y bienestar social de las personas (Costa, 2003; Harrington, 1994; Kilpatrick & Lavoie-Tremblay, 2006; Strazdins, Clements, Korda, Broom & D'Souza, 2006). En este tipo de trabajo, los individuos se ven inmersos en un continuo proceso de cambio y adaptación a los diferentes horarios. Se estima que entre un 20% y un 27% de la población desempeña su profesión fuera del horario normal de trabajo (Costa, 2003; Kilpatrick & Lavoie-Tremblay, 2006). El incremento de las horas de trabajo se ha asociado a un aumento de los niveles de estrés (Maruyama & Morimoto, 1996; Weinberg, Cooper & Weinberg, 1999), la ansiedad, el insomnio y síntomas somáticos (Houston & Allt, 1997) e incluso con problemas de salud mental (Ezoe & Morimoto, 1994; Marchand, Demers & Durand, 2005). El trabajo a turnos (y nocturno) se ha relacionado con problemas de fatiga e interrupciones del sueño (Harrington, 2001; Muecke, 2004), problemas cardiovasculares (Drake, Roehrs, Richardson, Walsh & Roth, 2004; Kristensen, 1999), problemas de concentración, irritabilidad y síntomas somáticos, tales como problemas gastrointestinales (Knutsson, 2003; Scott, 2000).

---

sleep quality is highly relevant in explaining certain psychopathological features.

*Key words:* sleep, psychopathology, workday shift, psychological problems.

---

Los trastornos del sueño constituyen uno de los principales problemas de salud en las sociedades industrializadas (Cochran, 2003; Leger, 1994; Sateia & Novell, 2004). El trastorno del sueño por cambios de turno de trabajo forma parte de las alteraciones del ritmo circadiano, el cual es definido por el *DSM-IV-TR* como una alteración o desajuste entre el horario de sueño y el ritmo circadiano, caracterizándose por insomnio y somnolencia excesiva diurna asociados al cambio de turno en el trabajo de noche o a frecuentes cambios de turno en el trabajo. La prevalencia de alteraciones del sueño en trabajadores sometidos a rotaciones en el turno de trabajo oscila entre el 20% y el 90%, frente al 10%, como media, en el caso de los trabajadores diurnos (horario partido o 2 turnos de trabajo) (American Psychiatric Association, 2000; Khaleque, 1999; Ohayon, Lemoine, Arnaud-Briant & Dreyfus, 2002). Fletcher y Dawson (1997) afirman que dormir en momentos en los que se funciona biológicamente para estar despierto conlleva una pérdida y disminución de la calidad de sueño. Edell-Gustafsson, Kritz y Bogren (2002) indican que el trabajo por turnos rotativos en un grupo de enfermeras produce mayores problemas de sueño que en aquellas con un horario regular de trabajo. Se informa que, en comparación a trabajadores con jornada diurna, los trabajadores con un sistema de trabajo por turnos —y nocturno—, pierden un promedio de entre 4 y 5 horas de sueño (Pilcher, Lambert & Huffcutt, 2000; Van Cauter, 2000). Esta falta de sueño puede provocar un estado de fatiga crónica en el 60% u 80% de los trabajadores sometidos a turnos, lo que se asocia a pérdida de memoria, mayor tiempo de reacción y problemas de concentración, lo cual repercute en una disminución en el rendimiento laboral (Fernández-Montalvo, 1998); por otro lado, se producen alteraciones del ritmo circadiano (Kilpatrick & Lavoie-Tremblay, 2006;

Turek, Dugovic & Zee, 2001; Van Cauter, 2000) e incluso problemas psicológicos (Learhart, 2000; Reid, Roberts & Dawson, 1997). Martens, Nijhuis y Van Boxtel (1999) en un estudio con 480 trabajadores encontraron que los que tenían un turno rotatorio mostraron de manera significativa más quejas de salud, más problemas de sueño y más problemas relacionados con el funcionamiento psicológico frente a un grupo control que no tenía un horario rotatorio. Ohida *et al.* (2001) informa de diferencias significativas entre enfermeras que trabajaban de noche y las que no, en niveles de estrés y ansiedad. Por su parte, Iskra-Golec, Folkard, Marek y Noworol (1996) señalan que las enfermeras con turno de 12 horas, frente a las de 8, experimentan más ansiedad y problemas emocionales.

Hipócrates realizó las primeras observaciones acerca de la relación entre sueño y salud (física y mental), llegando a afirmar que el insomnio era un signo de dolor y sufrimiento que podía conducir a la enfermedad mental, mientras que dormir durante el día era un indicador de enfermedad. La relación entre psicopatología y alteraciones del sueño ha sido demostrada en multitud de estudios (para una revisión véase Benca, Obemeyer, Thisted & Guillin, 1992). Esta relación se ha planteado tanto en el sentido de que determinados rasgos psicopatológicos pueden repercutir negativamente en la calidad del sueño (Haba-Rubio, 2005; Sierra, Zubeidat, Ortega & Delgado-Domínguez, 2005), como a la inversa, es decir, que los problemas de sueño acaben provocando algún trastorno psicopatológico. Son varios los estudios que informan de la asociación entre insomnio crónico y depresión mayor; en general, el 25% de los pacientes que presentan un trastorno del sueño se describen así mismos como deprimidos y un 60% informa de síntomas que conformarían un episodio de depresión mayor (Melissa-Vandeputte, 2003); asimismo, se ha asociado la duración del sueño con síntomas depresivos (Bucla-Casal, Miró, Iáñez & Catena, 2007). Además, pérdidas agudas de sueño pueden conducir a episodios maníacos en pacientes depresivos (Vgontzas, Bixler & Kales, 2000). Drake *et al.* (2004), en un estudio con 2.570 trabajadores, encontraron que trabajar a turnos y padecer insomnio o somnolencia diurna excesiva estaba relacionado con altas cotas en depresión.

En este estudio *ex post facto* (Montero & León, 2007) se plantean dos objetivos: a) analizar los problemas psi-

cológicos (calidad de sueño y rasgos psicopatológicos) derivados de un sistema de trabajo por turnos con horario nocturno, con la finalidad de replicar los resultados encontrados en estudios llevados a cabo en otros países y b) determinar la influencia que la calidad de sueño de los trabajadores pudiera tener sobre determinadas variables psicopatológicas, analizando, a diferencia de otras investigaciones previas, el peso específico que distintas dimensiones del sueño tienen en la explicación de la psicopatología.

## Método

### Participantes

En el estudio participaron 237 trabajadores procedentes de cinco empresas del sector químico y maderero. De éstos, 197 tenían un horario de trabajo de tipo rotatorio (incluido un turno de noche) y 40 un horario normal dividido en dos períodos (mañana-tarde). La media de edad de los trabajadores sometidos a rotaciones en el turno de trabajo era de 43,07 años ( $DT = 9,39$ ) y la de los trabajadores sin turnos de 45,90 años ( $DT = 10,14$ ), no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos ( $t_{231} = -1,75; p = 0,08$ ). Los horarios rotatorios de trabajo eran de tres tipos: T1 (seis días de trabajo alternados -dos mañanas, dos tardes y dos noches- seguidos de dos de descanso), T2 (seis días de trabajo alternados como el horario T1, pero en este caso seguían cuatro días de descanso) y T3 (ciclo de seis días de trabajo alternados -dos mañanas, dos tardes y dos noches- seguidos de dos de descanso, seguidos de tres ciclos de seis días de trabajo a un solo turno -mañana, tarde o noche- con tres días de descanso. En el momento de la evaluación, tres de las fábricas tenían un horario de tipo 1, una cuarta de tipo 2 y una quinta de tipo 3; no obstante, todos los trabajadores pasaban por los tres turnos de manera cíclica, por los que los posibles efectos diferenciales asociados al tipo de turno no fueron considerados para el presente estudio, dado que éstos resultan contrabalanceados. En cuanto al horario de los trabajadores sin turnos, la jornada normal era de 8 horas, bien por la mañana o bien por la tarde.

### Instrumentos

Se empleó el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (*Pittsburg Sleep Quality Index, PSQI*) (Buysse, Reynolds,

Monk, Berman & Kupfer, 1989). Aparte de la puntuación global, este instrumento proporciona puntuaciones parciales en siete dimensiones del sueño: *Calidad subjetiva, Latencia, Duración, Eficiencia, Alteraciones, Uso de medicación hipnótica y Disfunción diurna*. Un punto de corte en 5 diferencia entre buenos y malos dormidores. En España, Royuela y Macías (1997) informan de una consistencia interna que oscila entre 0,67 –obtenida en una muestra de estudiantes– y 0,81 –en una muestra clínica–, así como de una fiabilidad test-retest a los tres meses entre 0,27 y 0,55, dependiendo de la dimensión, así como de una sensibilidad del 88,63% y una especificidad del 74,19%.

Así mismo, se utilizó el Cuestionario de 90 Síntomas-Revisado (*Symptom Checklist 90 Revised, SCL-90-R*) (Derogatis, 2002). Este permite obtener puntuaciones en nueve dimensiones psicopatológicas (*Somatización, Obsesión-compulsión, Sensibilidad interpersonal, Depresión, Ansiedad, Hostilidad, Ansiedad fóbica, Ideación paranoide y Psicoticismo*) y tres índices de malestar (*Índice Sintomático General* o medida generalizada de la intensidad del sufrimiento psíquico y psicosomático global; *Total de Síntomas Positivos* o número total de síntomas presentes; e *Índice de Distrés de Síntomas Positivos* o relación del sufrimiento global con el número de síntomas). Las escalas de la versión española empleada en este estudio presentaron valores de consistencia interna entre 0,81 y 0,90, y coeficientes de fiabilidad test-retest a una semana entre 0,78 y 0,90; en cuanto a su validez, esta versión española mostró capacidad para

discriminar entre grupos clínicos, así como entre poblaciones clínicas y no clínicas (González de Rivera, 2002).

### Procedimiento

Todos los participantes completaron en primer lugar el *PSQI* y a continuación el *SCL-90-R*. El evaluador fue siempre el mismo y las pruebas se contestaron de manera individual o en pequeños grupos. En el proceso de consentimiento informado verbal se indicó a los participantes que se trataba de un estudio cuyo objetivo era evaluar la calidad de sueño en trabajadores. Las respuestas fueron totalmente anónimas y la participación completamente voluntaria. Los participantes no recibieron ninguna gratificación a cambio de su colaboración.

### Resultados

En primer lugar se procedió a confirmar la presencia de diferencias estadísticamente significativas en la calidad de sueño entre los trabajadores con turno rotatorio y aquellos con un horario normal. En la Tabla 1 aparecen los estadísticos descriptivos de los siete componentes del *PSQI* y del índice global de calidad de sueño obtenido a través de este instrumento. Con el fin de analizar las diferencias entre los trabajadores con turno rotatorio y los trabajadores con horario normal, se llevaron a cabo comparaciones de medias para grupos independientes a través del estadístico *t*.

Tabla 1. Descriptivos para las puntuaciones del *PSQI* de trabajadores sometidos a turnos y con horario normal, y resultados de los contrastes de medias.

	Trabajadores sometidos a turnos (n = 197)		Trabajadores horario normal (n = 40)		t	p
	M	DT	M	DT		
Calidad subjetiva de sueño	1,59	0,75	0,93	0,71	5,38	0,00**
Latencia de sueño	1,71	0,84	0,88	0,93	5,31	0,00**
Duración del sueño	1,59	0,58	1,51	0,71	0,78	0,43
Eficiencia del sueño	0,42	0,56	0,24	0,58	1,83	0,06
Perturbaciones del sueño	1,58	0,68	1,14	0,56	4,45	0,00**
Uso de medicación hipnótica	0,34	0,82	0,38	0,96	-2,56	0,79
Disfunción diurna	1,37	0,99	0,69	0,81	4,70	0,00**
Índice global calidad sueño	8,09	3,43	5,72	2,77	4,72	0,00**

Nota. M = media; DT = desviación típica; \*\* p < 0,001

Los participantes con turno de trabajo rotatorio obtuvieron un índice global de calidad de sueño superior ( $M = 8,09$ ;  $DT = 3,43$ ) que pone de manifiesto que éstos presentan una peor calidad de sueño que los trabajadores con un horario normal ( $M = 5,72$ ;  $DT = 2,77$ ), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $t_{235} = 4,72$ ;  $p < 0,001$ ). Tal y como puede verse en la Tabla 1, a través de la prueba  $t$  para muestras independientes también se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) en las puntuaciones medias de cuatro de los siete componentes del *PSQI*. En todos los casos, los trabajadores con turnos rotatorios mostraron una peor calidad de sueño evaluada a través de dichos componentes (*Calidad subjetiva del sueño*, *Latencia de sueño*, *Perturbaciones del sueño* y *Disfunción diurna*).

Se efectuó un análisis multivariado de la varianza, MANOVA, con la intención de controlar el incremento en la tasa de error tipo I producido por los múltiples contrastes independientes efectuados. Se consideraron como variables dependientes a todos los componentes del *PSQI* y como factor fijo la variable horario de trabajo (fijo frente a rotatorio). Siguiendo como estadístico de contraste la traza de Pillai-Barlett, aparece un efecto

estadísticamente significativo del modelo general conformado a partir de las variables dependientes especificadas,  $F_{(7, 181)} = 6,34$ ,  $p < 0,001$  (Eta cuadrado parcial = 0,20), poniéndose de manifiesto de nuevo el efecto de la variable horario de trabajo sobre la calidad de sueño. Considerando los resultados obtenidos para cada una de las variables dependientes introducidas en el modelo de análisis, puede concluirse que los efectos significativos encontrados para los contrastes univariados se ven mantenidos al aplicar el MANOVA. Los valores obtenidos han sido: *Calidad subjetiva del sueño* [ $F_{(1, 187)} = 22,16$ ,  $p < 0,001$ ], *Latencia de sueño* [ $F_{(1, 187)} = 24,63$ ,  $p < 0,001$ ], *Perturbaciones del sueño* [ $F_{(1, 187)} = 12,73$ ,  $p < 0,001$ ] y *Disfunción diurna* [ $F_{(1, 187)} = 16,09$ ,  $p < 0,001$ ].

A continuación se procedió al análisis de la relación entre calidad de sueño y psicopatología. En primer lugar, en la Tabla 2 se muestran las distintas puntuaciones proporcionadas por el *SCL-90-R*. Para todas las puntuaciones se diferencia entre trabajadores con turno rotatorio (mala calidad de sueño) y con horario normal (buena calidad de sueño), mostrándose los resultados de los contrastes de medias para grupos independientes a través de la aplicación del estadístico  $t$ .

Tabla 2. Puntuaciones medias de los trabajadores sometidos a turnos (mala calidad de sueño) y con horario normal (buena calidad de sueño) en las diferentes dimensiones del *SCL-90-R*.

	Trabajadores sometidos a turnos (n = 197)		Trabajadores horario normal (n = 40)		t	p
	M	DT	M	DT		
Somatización	1,06	0,73	0,56	0,56	4,93	0,00**
Calidad subjetiva de sueño	1,59	0,75	0,93	0,71	5,38	0,00**
Obsesión-compulsión	1,07	0,68	0,72	0,54	3,55	0,00**
Sensibilidad interpersonal	0,83	0,58	0,54	0,47	3,45	0,00**
Depresión	0,85	0,60	0,54	0,48	3,48	0,00**
Ansiedad	0,78	0,62	0,36	0,28	6,71	0,00**
Hostilidad	0,84	0,74	0,42	0,48	4,55	0,00**
Ansiedad fóbica	0,39	0,46	0,19	0,24	4,08	0,00**
Ideación paranoide	0,83	0,67	0,56	0,42	3,34	0,00**
Psicoticismo	0,50	0,51	0,25	0,28	4,24	0,00**
Índice Sintomático General	0,83	0,53	0,46	0,34	5,31	0,00**
Total de Síntomas Positivos	44,03	21,83	29,50	14,92	4,93	0,00**
Índice de Distrés de Síntomas Positivos	1,61	0,41	1,34	0,35	3,99	0,00**

Nota. M = media; DT = desviación típica; \*\*  $p < 0,001$

Tal y como puede observarse, aparecen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo con mala calidad de sueño (trabajadores sometidos a turnos) y el grupo con buena calidad de sueño (trabajadores con horario normal) en todas las puntuaciones que facilita el *SCL-90-R*. El MANOVA calculado, teniendo como factor fijo el horario de trabajo (rotatorio/mala calidad de sueño frente a fijo/buena calidad de sueño) y como variables dependientes cada una de las dimensiones del *SCL-90-R*, pone de manifiesto, usando como estadístico de contraste la traza de Pillai-Barlett, un efecto estadísticamente significativo de la variable horario de trabajo sobre las variables psicopatológicas,  $F_{(9,221)} = 2,22, p < 0,05$  (Eta cuadrado parcial = 0,08). Al tener en cuenta los resultados obtenidos para cada una de las variables dependientes, aparecen igualmente efectos estadísticamente significativos para todas y cada una de las dimensiones: *Somatización* [ $F_{(1, 229)} = 17,69, p < 0,001$ ], *Obsesión-compul-*

*sión* [ $F_{(1, 229)} = 10,50, p < 0,001$ ], *Sensibilidad interpersonal* [ $F_{(1, 229)} = 7,95, p < 0,01$ ], *Depresión* [ $F_{(1, 229)} = 12,29, p < 0,001$ ], *Ansiedad* [ $F_{(1, 229)} = 16,33, p < 0,001$ ], *Hostilidad* [ $F_{(1, 229)} = 11,08, p < 0,001$ ], *Ansiedad fóbica* [ $F_{(1, 229)} = 9,74, p < 0,01$ ], *Ideación paranoide* [ $F_{(1, 229)} = 5,01, p < 0,05$ ] y *Psicoticismo* [ $F_{(1, 229)} = 8,01, p < 0,01$ ]. El estudio del tamaño del efecto encontrado para cada uno de los contrastes evidencia que las variables psicopatológicas más afectadas son somatización y ansiedad, ambas con Eta cuadrado parcial = 0,08.

Con el objetivo de estudiar con más detalle la relación entre calidad de sueño y psicopatología, se procedió a considerar a cada una de las dimensiones evaluadas por el *PSQI*, para así estudiar su efecto sobre las puntuaciones del *SCL-R-90*. En la Tabla 3 se presentan las correlaciones de Pearson entre las dimensiones del *PSQI* y las del *SCL-90-R*.

Tabla 3. Correlaciones de Pearson entre los componentes del *PSQI* y las escalas del *SCL-90-R*.

	SOM	OBS	INT	DEP	ANS	HOS	FOB	PAR	PSI
Calidad subjetiva de sueño	0,49**	0,38**	0,30**	0,44**	0,39**	0,37**	0,30**	0,27**	0,30**
Latencia de sueño	0,37**	0,28**	0,29**	0,31**	0,39**	0,31**	0,27**	0,26**	0,26**
Duración del sueño	0,20**	0,15*	0,13	0,15*	0,08	0,12	0,10	0,15*	0,05
Eficiencia del sueño	0,18**	0,11	0,12	0,14	0,09	0,06	0,10	0,08	0,04
Perturbaciones del sueño	0,51**	0,34**	0,28**	0,37**	0,43**	0,34**	0,28**	0,24**	0,19**
Uso de medicación hipnótica	0,17**	0,15**	0,13*	0,21*	0,18**	0,14*	0,12	0,05	0,06
Disfunción diurna	0,37**	0,37**	0,26**	0,43**	0,32**	0,23**	0,26**	0,26**	0,31**

*Nota.* N = 237; \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; SOM = Somatización; OBS = Obsesión-compulsión; INT = Sensibilidad interpersonal; DEP = Depresión; ANS = Ansiedad; HOS = Hostilidad; FOB = Ansiedad fóbica; PAR = Ideación paranoide; PSI = Psicoticismo.

Tal y como puede observarse en la Tabla 3, para la mayoría de los casos existe una correlación positiva y significativa entre las dimensiones de ambos autoinformes. Los componentes del *PSQI* *Calidad subjetiva del sueño*, *Latencia de sueño*, *Perturbaciones del sueño* y *Disfunción diurna* se correlacionan de manera estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ) con todas las dimensiones del *SCL-90-R*. Para los componentes del *PSQI* *Duración del sueño*, *Eficiencia del sueño* y *Uso de medicación hipnótica*, las correlaciones no suelen alcanzar la significación estadística, y en caso de sí hacerlo, los valores son bajos; la correlación más alta para este grupo de variables se ha observado para la relación entre *Duración del sueño* y *Somatización* ( $r = 0,20, p < 0,01$ ).

Con la intención de esclarecer la importancia diferencial que cada una de las dimensiones del *PSQI* tiene sobre la puntuación total en psicopatología de los participantes, se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos, siendo las variables predictoras las dimensiones del *PSQI* y la variable criterio el Índice Sintomático General del *SCL-90-R*. En la Tabla 4 se presentan los resultados obtenidos.

El análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos, que se presenta en la Tabla 4, proporciona un total de cuatro modelos de regresión significativos. En el modelo 1, la variable introducida es *Calidad subjetiva de sueño*, que

explica el 24% de la varianza total del criterio, con un coeficiente de regresión tipificado, de correlación parcial y semiparcial de  $r = 0,50$ . El segundo modelo, el cual explica el 32% de la varianza total de la puntuación global en psicopatología del *SCL-R-90*, incorpora la variable *Disfunción diurna*, con un coeficiente de regresión tipificado  $\beta = 0,30$ . El tercer modelo de regresión significativo explica un 34% de la varianza total del criterio y añade el factor *Latencia de sueño* del *PQSI*, para el que  $\beta = 0,20$ . El cuarto y último modelo de regresión explica el 35% de la varianza total del criterio, e incorpora el factor *Perturbacio-*

*nes del sueño*, con  $\beta = 0,15$ . Para el resto de los factores de este cuarto modelo, los valores del coeficiente de regresión tipificado disminuyen: *Calidad subjetiva de sueño* ( $\beta = 0,22$ ), *Disfunción diurna* ( $\beta = 0,27$ ) y *Latencia de sueño* ( $\beta = 0,18$ ). La evaluación de las correlaciones parciales y semiparciales de los cuatro modelos de regresión sirve para poner de manifiesto que las variables *Calidad subjetiva de sueño* y *Disfunción diurna* son las que provocan un mayor aumento en  $R^2$ , siendo pues las que presentan un mayor poder predictor de la puntuación en psicopatología.

Tabla 4. Análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos teniendo como variables predictoras las dimensiones del *PSQI* y como criterio el Índice Sintomático General del *SCL-90-R*.

	R	R <sup>2</sup> c	Beta	t	Sig.	Correlación	
						Parcial	Semiparcial
Modelo 1	0,50	0,24					
Calidad subjetiva de sueño			0,50	7,60	0,000	0,50	0,50
Modelo 2	0,57	0,32					
Calidad subjetiva de sueño			0,37	5,39	0,000	0,38	0,34
Disfunción diurna			0,30	4,37	0,000	0,32	0,27
Modelo 3	0,59	0,34					
Calidad subjetiva de sueño			0,27	3,45	0,001	0,25	0,21
Disfunción diurna			0,30	4,45	0,000	0,32	0,27
Latencia de sueño			0,20	2,75	0,007	0,21	0,17
Modelo 4	0,61	0,35					
Calidad subjetiva de sueño			0,22	2,75	0,007	0,21	0,17
Disfunción diurna			0,27	3,92	0,000	0,29	0,24
Latencia de sueño			0,18	2,45	0,015	0,18	0,15
Perturbaciones del sueño			0,15	2,03	0,043	0,15	0,12

R<sup>2</sup>c= coeficiente de determinación corregido

## Discusión

Los resultados encontrados en este estudio ponen de manifiesto, en primer lugar, el hecho bien contrastado en diversas investigaciones (Czeisler *et al.*, 2005; Edell-Gustafsson *et al.*, 2002; Lammers Van der Holst, Van Dongen & Kerkhof, 2006; Medina & Sierra, 2004; Ohayon *et al.*, 2002) de que los trabajadores sometidos a

turnos presentan una peor calidad de sueño que aquellos que siguen una jornada laboral con horarios normales. Así, apreciamos diferencias entre ambos grupos en la puntuación global de calidad de sueño, así como en cuatro de las siete dimensiones relacionadas con el sueño que recoge el Índice de Pittsburg. Los trabajadores sometidos a turnos, además de superar con creces el punto de corte de 5 establecido para diferenciar entre buenos y

malos dormidores, informan de una peor calidad subjetiva del sueño, de una mayor latencia de sueño, de más perturbaciones relacionadas con el sueño, así como de más somnolencia diurna que los trabajadores con horario normal. Es decir, estos trabajadores presentan un sueño no reparador y un bajo nivel de vigilancia durante el día. Teniendo en cuenta que varios estudios han asociado el trabajo a turnos con el desarrollo de diferentes psicopatologías (Bildt & Michelsen, 2002; Nakata *et al.*, 2004; Ohida *et al.*, 2001) hemos comparado ambas muestras en diversos rasgos psicopatológicos, demostrando de forma consistente que los trabajadores sometidos a turnos presentan mayores puntuaciones en todas las dimensiones e índices del *SCL-90-R*, siendo las diferencias más marcadas en quejas somáticas y ansiedad. Si tenemos en cuenta los baremos españoles del *SCL-90-R*, la muestra de trabajadores sometidos a turnos se sitúa en torno al percentil 90 en todas las dimensiones psicopatológicas, a excepción de *Depresión* (esta escala alcanza el percentil 75); asimismo, el Índice Sintomático General supera el percentil 90, lo que pone de manifiesto claramente el deterioro en la salud mental presentado por los trabajadores sometidos a turnos.

Podemos intuir, por tanto, que la peor calidad de sueño de los trabajadores sometidos a turnos se asocia de forma clara a diversos rasgos psicopatológicos. Como se ha señalado anteriormente, en la literatura existe evidencia acerca de la comorbilidad entre alteraciones del sueño y psicopatología, en especial con trastornos del estado de ánimo y ansiedad (véase la reciente revisión de Morin, Bélanger & Portier-Brochu, 2006). Los resultados del presente estudio corroboran esta asociación y así cuatro de las siete dimensiones del sueño evaluadas (*Calidad subjetiva*, *Latencia*, *Perturbaciones* y *Disfunción diurna*) presentan correlaciones moderadas con todos los rasgos psicopatológicos evaluados por el *SCL-90-R*. Esta relación podría plantearse en los dos sentidos; así, personas aquejadas de trastornos del sueño suelen manifestar problemas psicopatológicos y, a su vez, pacientes con diagnóstico psiquiátrico muestran frecuentemente alteraciones en su sueño. No obstante, algunos estudios longitudinales (Breslau, Roth, Rosenthal & Andreski, 1996; Chang, Ford, Mead, Cooper-Patrick & Klag, 1997) han puesto de manifiesto que las personas con trastornos de sueño crónicos tienden a desarrollar con el tiempo un trastorno de depresión mayor, así como diversos trastornos de ansiedad. Basándonos en este hecho, nos plan-

teamos explicar la psicopatología autoinformada por los trabajadores a partir de su calidad de sueño mediante un modelo de regresión múltiple. Este análisis nos permite explicar un 35% de la varianza total del Índice Sintomático General (intensidad de sufrimiento global) a partir de la calidad subjetiva del sueño, la disfunción diurna, la latencia de sueño y las perturbaciones del sueño, mostrando un mayor poder predictivo las dos primeras dimensiones; es decir, una mala calidad subjetiva del sueño acompañada de somnolencia diurna permite predecir de forma significativa rasgos psicopatológicos presentes en un individuo.

En definitiva, los resultados de este estudio, además de poner de manifiesto la mala calidad de sueño y los elevados niveles de psicopatología presentes en los trabajadores sometidos a rotaciones en el turno de trabajo con respecto a trabajadores con un horario habitual, demuestran que las deficiencias de sueño (básicamente la mala calidad subjetiva y la somnolencia diurna) presentan capacidad para predecir el desarrollo de psicopatologías.

## Referencias

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Text revised (DSM-IV-TR)*. Washington: APA.
- Benca, R.M., Obemeyer, W.H., Thisted, R. & Guillin, J. (1992). Sleep and psychiatric disorders: A metaanalysis. *Archives of General Psychiatry*, 49, 651-668.
- Bildt, C. & Michelsen, H. (2002). Gender differences in the effects of working conditions on mental health: A 4-year follow-up. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 75, 252-258.
- Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L. & Andreski, P. (1996). Sleep disturbance and psychiatric disorders: A longitudinal epidemiological study of young adults. *Biological Psychiatry*, 39, 411-418.
- Buela-Casal, G., Miró, E., Iáñez, M.A. & Catena, A. (2007). Relation between habitual sleep duration and depressed mood state: Somatic versus cognitive symptoms. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 615-631.
- Buysse, D.J., Reynolds, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R. & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality



- Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193-212.
- Chang, P., Ford, D.E., Mead, L.A., Cooper-Patrick, L. & Klag, M.J. (1997). Insomnia in young men and subsequent depression. The John Hopkins precursor study. *American Journal of Epidemiology*, 146, 105-114.
- Cochran, H. (2003). Diagnose and treat primary insomnia. *Nurse Practitioner*, 28, 13-29.
- Costa, G. (2003). Shift work and occupational medicine: An overview. *Occupational Medicine*, 53, 83-88.
- Czeisler, C.A., Walsh, J.K., Roth, T., Hughes, R.J., Wright, K.P., Kingsbury, L., Arora, S., Schwartz, J.R., Niebler, G.E. & Dinges, D.F. (2005). Modafinil for excessive sleepiness associated with shift-work sleep disorder. *New England Journal of Medicine*, 353, 476-486.
- Derogatis, L.R. (2002). *SCL-90-R. Cuestionario de 90 síntomas*. Madrid: TEA.
- Drake, C.L., Roehrs, T., Richardson, G., Walsh, J.K. & Roth, T. (2004). Shift work sleep disorder: Prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep*, 27, 1453-1462.
- Edel-Gustafsson, U.M., Kritz, E. & Bogren I. (2002). Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 16, 179-181.
- Ezoe, S. & Morimoto, K. (1994). Behavioural lifestyle and mental health status of Japanese factor workers. *Preventive Medicine*, 23, 98-105.
- Fernández-Montalvo, J. (1998). Los trastornos psicológicos derivados del trabajo: hacia una psicopatología laboral. *Clínica y Salud*, 9, 607-609.
- Fletcher, A. y Dawson, D. (1997). A predictive model of work-related fatigue based on hours of work. *Journal of Occupational Health and Safety-Australia and New Zealand*, 13, 471-485.
- González de Rivera, J.L. (2002). *Adaptación española del SCL-90-R. Cuestionario de 90 Síntomas*. Madrid: TEA.
- Haba-Rubio, J. (2005). Psychiatric aspects of organic sleep disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 7, 335-346.
- Harrington, J.M. (1994). Shift-work and health: A critical review of the literature on working hours. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 23, 699-705.
- Harrington, J.M. (2001). Health effects of shift work and extended hours of work. *Occupational and Environmental Medicine*, 58, 68-72.
- Houston, D.M. & Allt, S.K. (1997). Psychological distress and error making among junior house officers. *British Journal of Health Psychology*, 2, 141-151.
- Iskra-Golec, I., Folkard, S., Marek, T. & Noworol, C. (1996). Health, well being and burnout of ICU nurses on 12- and 8-h shifts. *Work Stress*, 10, 251-256.
- Khaleque, A. (1999). Sleep deficiency and quality of life of shift workers. *Social Indicators Research*, 46, 181-191.
- Kilpatrick, K. & Lavoie-Tremblay, M. (2006). Shift-work: What health care managers need to know. *The Health Care Manager*, 25, 160-166.
- Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. *Occupational Medicine*, 53, 103-108.
- Kristensen, T.S. (1999). Challenges for research and prevention in relation to work and cardiovascular diseases. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 25, 550-557.
- Lammers Van der Holst, H.M., Van Dongen, H.P.A. & Kerkhof, G.A. (2006). Are individuals' nighttime sleep characteristics prior to shift-work exposure predictive for parameters of daytime sleep after commencing shift work? *Chronobiology International*, 23, 1217-1227.
- Learhart, S. (2000). Health effects of internal rotation of shifts. *Nursing Standard*, 14, 34-36.
- Leger, D. (1994). The cost of sleep-related accidents: A report for the National Commission on Sleep Disorders Research. *Sleep*, 17, 84-93.
- Marchand, A., Demers, A. & Durand, P. (2005). Do occupation and work conditions really matter? A longitudinal analysis of psychological distress experiences among Canadian workers. *Sociology of Health & Illness*, 27, 602-627.
- Martens, M.F., Nijhuis, F.J. & Van Boxtel, M.P. (1999). Flexible work schedules and mental and physical health. A study of a working population with non-traditional working hours. *Journal of Organizational Behavior*, 20, 35-46.
- Maruyama, S. & Morimoto, K. (1996). Effects of long work hours on life-style, stress and quality of life

- among intermediate Japanese managers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 22, 353-359.
- Medina, A.G. & Sierra, J.C. (2004). Influencia del trabajo por turnos en el estado emocional y en la calidad del sueño. *Psicología y Salud*, 14, 147-154.
- Melissa-Vandeputte, A.W. (2003). Sleep disorders and depressive feelings: A global survey with the Beck depression scale. *Sleep Medicine*, 4, 343-345.
- Montero, I. & León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.
- Morin, C.M., Bélanger, L. & Fortier-Brochu, E. (2006). Sommeil, insomnie et psychopathologie. *Canadian Psychology*, 47, 245-262.
- Muecke, S. (2004). Effects of rotating night shifts: Literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 50, 433-439.
- Nakata, A., Haratani, T., Takahashi, M., Kawakami, N., Arito, H., Kobayashi, F., Fukioka, Y., Fukui, S. & Araki, S. (2004). Association of sickness absence with poor sleep and depressive symptoms in shift workers. *Chronobiology International*, 21, 899-912.
- Ohayon, M.M., Lemoine, P., Arnaud-Briant, V. & Dreyfus, M. (2002). Prevalence and consequences of sleep disorders in a shift worker population. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 577-583.
- Ohida, T., Takemura, S., Nozaki, N., Kawahara, K., Sugie, T. & Uehata, T. (2001). The influence of lifestyle and night-shift work on sleep problems among female hospital nurses in Japan. *Nippon Kosbu Eisei Zasshi*, 48, 595-603.
- Pilcher, J.J., Lambert, B.J. & Huffcutt, A.I. (2000). Differential effects of permanent and rotating shifts on self-report sleep length: A meta-analytic review. *Sleep*, 23, 155-163.
- Reid, K., Roberts, T. & Dawson, D. (1997). Improving shiftwork management II: Shiftwork and health. *Journal of Occupational Health and Safety-Australia and New Zealand*, 13, 439-450.
- Royuela, A. & Macías, J.A. (1997). Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburg. *Vigilia-Sueño*, 9, 81-94.
- Sateia, M.J. & Novell, P. (2004). Insomnia. *Lancet*, 364, 1959-1973.
- Scott, A. (2000). Shiftwork and health. *Occupational and Environmental Medicine*, 27, 1057-1077.
- Sierra, J.C., Zubeidat, I., Ortega, V. & Delgado-Domínguez, C.J. (2005). Evaluación de la relación entre rasgos psicopatológicos de la personalidad y la calidad de sueño. *Salud Mental*, 28, 13-21.
- Stansfeld, S. (2002). Work, personality and mental health. *British Journal of Psychiatry*, 181, 96-98.
- Strazdins, L., Clements, M.S., Korda, R.J., Broom, D.H. & D'Souza, R.M. (2006). Unsociable work? Nonstandard work schedules, family relationships, and children's well-being. *Journal of Marriage and Family*, 68, 394-410.
- Turek, F., Dugovic, C. y Zee, P. (2001). Current understanding of the circadian clock and the clinical implications for neurological disorders. *Archives of Neurology*, 58, 1781-1787.
- Van Cauter, E. (2000). Sleep loss, jet lag, and shift work. En G. Fink (Ed.), *Encyclopedia of stress* (pp. 447-449). San Diego: Academic Press.
- Vermeulen, M. & Mustard, C. (2000). Gender differences in job strain, social support at work, and psychological distress. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 428-440.
- Vgontzas, A.N., Bixler, E.O. & Kales, A. (2000). Sleep, sleep disorders, and stress. En G. Fink (Ed.), *Encyclopedia of stress* (pp. 449-457) San Diego: Academic Press.
- Weinberg, A., Cooper, C.L. & Weinberg, A. (1999). Workload, stress and family life in British members of parliament and the psychological impact of reforms to their working hours. *Stress Medicine*, 15, 79-87.