



2010, 16(2-3), 271-282

LA CARGA MENTAL COMO FACTOR DE RIESGO PSICOSOCIAL.
DIFERENCIAS POR BAJA LABORAL

Susana Rubio Valdehita, Eva María Díaz Ramiro, Jesús Martín García
y Lourdes Luceño Moreno

Universidad Complutense de Madrid

Resumen: La carga mental se impone como uno de los más importantes factores de riesgo psicosocial. Se define como la diferencia entre los recursos del trabajador y las demandas del trabajo. Tanto las condiciones de sobrecarga como las de infracarga mental producen problemas en el rendimiento y en la salud de los trabajadores. En este artículo se presentan los resultados de una investigación en la que se comparan las valoraciones de carga emitidas por dos grupos de trabajadores: los que durante el año anterior habían sufrido alguna baja médica y los que no. La muestra total estuvo formada por 509 trabajadores, los cuales estimaron la carga mental de sus puestos de trabajo mediante el instrumento NASA-TLX. Los resultados muestran que los trabajadores que han sufrido baja médica perciben mayores niveles de carga mental en su puesto de trabajo, especialmente en cuanto a las dimensiones de esfuerzo, demanda mental y frustración.

Palabras clave: carga mental, NASA-TLX, trabajadores, enfermedad, accidente.

Abstract: Mental workload is one of the most important psychosocial risk factors. It is defined in terms of the difference between the worker's resources and job demands. Overload and underload conditions cause problems in workers' performance and health. In this paper, the appraisal of workload is compared among two groups of workers (those who had versus those who had not suffered at least one medical problem during the previous year). The NASA-TLX instrument was administered to a sample of 509 workers in order to assess mental workload. Results show that, in general, workers who have been on sick leave perceive higher levels of mental workload, especially in terms of effort, mental demand and frustration.

Key words: Mental workload, NASA-TLX, workers, disease, accident.

Title: *Mental workload as a psychosocial risk factor. Differences based on sick leave*

Según la definición dada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2004), los factores de riesgo psicosocial son las condiciones presentes en una situación laboral, directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, que pueden afectar al bienestar, la salud y el rendimiento de los trabajadores. Entre estos factores de riesgo psicosocial se incluyen las cargas

de trabajo (cuantitativas y cualitativas), las responsabilidades, la ambigüedad y el conflicto de roles, el horario y el turno de trabajo, el apoyo social, o el contenido del trabajo, entre otros aspectos. En este sentido, la carga mental representa uno de los más importantes factores de riesgo psicosocial asociado a las características de la tarea. Los resultados de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT, 2007), reflejan el aumento de la carga mental como factor de riesgo laboral, ya que el 67% de los trabajadores manifestó estar sometido a elevadas demandas de tipo cognitivo, y aproximadamente el 20% del total de trabajadores encuestados respondió que siempre o casi siempre tenía que realizar varias tareas al mismo tiempo durante su jornada laboral. De los resultados obtenidos

*Dirigir la correspondencia a:

Susana Rubio Valdehita. Departamento de Psicología Diferencial y del Trabajo. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. Campus de Somosaguas. 28223. Pozuelo de Alarcón. Madrid.

Teléfono: 913943174

Fax: 913942820

Correo electrónico: srbiova@psi.ucm.es

© Copyright 2010: de los Editores de *Ansiedad y Estrés*

en la encuesta se concluye que existe una elevada relación entre las exigencias del trabajo (mantener un nivel de atención alto o muy alto, atender a varias tareas al mismo tiempo, realizar tareas complejas, complicadas o difíciles, disponer de informaciones claras y suficientes o trabajar con ordenadores) y la consideración del mismo como intelectual y emocionalmente exigente.

La carga mental puede definirse como el nivel de recursos atencionales necesarios para equilibrar los criterios de ejecución objetivos y subjetivos, los cuales están afectados por las demandas de la tarea, el apoyo externo y la experiencia del trabajador (Young & Staton, 2001). Los recursos atencionales son limitados, por lo cual cuando las demandas de la tarea exceden la capacidad del individuo se produce un descenso en el rendimiento laboral y un aumento en los sentimientos de insatisfacción, estrés y frustración de los trabajadores. De forma similar, también encontraremos problemas en el rendimiento y la satisfacción de los trabajadores cuando éstos se encuentran sometidos a condiciones de infracarga. Así, se producirán efectos negativos en todas las situaciones en las que los niveles de carga mental no son los adecuados (Gonzalez, Moreno & Garrosa, 2005; Wickens, Gordon & Liu, 1998), bien por un exceso de demandas o porque éstas son insuficientes. La gravedad de estos efectos negativos de la sobrecarga o la infracarga mental está afectada por una serie de factores entre los que destacan variables de personalidad, la motivación del individuo, el apoyo social recibido tanto dentro como fuera del trabajo y la autonomía o control que puede ejercer el trabajador sobre la manera en la que desarrollar su puesto de trabajo (ISO 10075). Karasek y Theorell (1990) señalan que las condiciones de trabajo tienen efectos sobre la salud y el rendimiento de los trabajadores. Según su modelo, elevadas demandas psicológicas,

combinadas con un escaso control del individuo sobre su actividad laboral y un bajo apoyo social, pueden generar estrés en el trabajador, cuyos efectos sobre la salud se extienden más allá de la jornada laboral.

Estar expuesto a condiciones de carga mental en el trabajo puede producir importantes problemas de salud en los trabajadores. La consecuencia más directa es el estrés laboral (Rowlands, 2008; Rubio, Martín & Díaz, 1995; Salvador & González-Bono, 1995) que, mantenido en el tiempo, puede dar lugar a enfermedades cardiovasculares (Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990; Siegrist & Peter, 1996; Stansfeld & Marmot, 2002), trastornos musculoesqueléticos (Stansfeld, Bosman, Hemingway & Marmot, 1998), depresión (Tsutsumi, Kayaba, Theorell & Siegrist, 2001), abuso de sustancias, trastornos psiquiátricos leves (Stansfeld, Fuhrer, Shipley & Marmot, 1999), burnout (Gil-Monte, Carretero & Roldán, 2005; Luceño, Martín, Jaén & Díaz, 2006; Moreno-Jiménez, Seminotti, Garrosa, Rodríguez-Carvajal & Morante, 2005; Topa, Fernández & Lisbona, 2005) y baja autopercepción de la salud (Pikhart et al., 2001).

Desde el punto de vista organizacional, la percepción de carga mental se ha relacionado con rendimiento, absentismo laboral, accidentabilidad y una mayor propensión a abandonar la organización (Luceño, Martín, Jaén & Rubio, 2005; Rubio, Martín, Luceño & Jaén, 2007; Tomás, Rodrigo & Oliver, 2005). Como señala Nova (1996), la causa originaria del absentismo laboral reside en el diseño inadecuado de las condiciones de trabajo. En determinados puestos de trabajo, la sobrecarga de trabajo puede originar en los trabajadores sentimientos de ansiedad y estrés que se manifiestan en forma de agotamiento tanto físico como psicológico. En estas condiciones, la carga de trabajo mental, es decir el exceso de exigencias, puede ocasionar dos tipos de absentismo. Uno, de menor dura-

ción y gravedad, que se deriva de la necesidad del trabajador de “escapar” del trabajo, siguiendo una estrategia de evitación de la situación desagradable, y buscando un tiempo para descansar y reponerse de la tensión ocasionada por el trabajo estresante. Otro, cuyas consecuencias para la salud del trabajador son más graves, que deriva en un aumento de la accidentabilidad y de las bajas por enfermedad. En este sentido, los resultados de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo muestran a las exigencias del trabajo como el factor de riesgo de accidente laboral más importante (32,1%), seguido de los factores personales (27,1%) así como de otros aspectos como el diseño del lugar de trabajo (18,5%), las instalaciones y equipos de trabajo (7,3%) o la prevención de riesgos (6,0%). Dentro del factor de exigencias del trabajo se incluyen cuestiones relativas al ritmo de trabajo excesivamente rápido, presencia de cansancio o fatiga, instrucciones de trabajo inadecuadas o inexistentes, realización de tareas poco habituales o infrecuentes y exceso de horas continuadas de trabajo, todos ellos propios del fenómeno que conocemos como carga mental. Más adelante, la misma Encuesta pone de manifiesto cómo las situaciones de carga mental son causa de la aparición de problemas físicos y psicológicos que, lógicamente, derivan en absentismo laboral. Así, aproximadamente el 20% de los trabajadores expuestos a elevadas exigencias manifiestan que presentan trastornos del sueño, el 18% tiene sensación continua de cansancio, el 17% sufre dolores de cabeza, el 16% se siente irritable y tenso, el 6% tiene problemas de memoria y dificultades para concentrarse y mantener la atención, el 5% sufre mareos, y el 3,5% sufre problemas digestivos.

La carga mental constituye un tópico que reviste cada vez más importancia, a medida que la moderna tecnología se introduce en los entornos laborales e impone mayores demandas cognitivas a las perso-

nas encargadas de llevar a cabo las tareas. Sin duda el estudio de la carga mental debe adaptarse al proceso de complejidad que están sufriendo los sistemas de trabajo: entornos multitarea, donde se deben manejar elevadas cantidades de información y tomar decisiones continuamente. A medida que la información es más abundante y compleja se incrementa la carga en los procesos sensoriales y cognitivos, con alterancias tanto en la modalidad de los primeros como en la implicación de los segundos, y en sus respectivas relevancias (Cremmer, 2001).

Objetivo e hipótesis

En este artículo se presentan los resultados de una investigación cuyo objetivo era comparar las valoraciones de carga mental proporcionadas por trabajadores que habían sufrido una baja laboral por causas médicas durante el último año, con las emitidas por trabajadores sanos que no habían estado de baja médica. Teniendo en cuenta las relaciones existentes entre la carga de trabajo mental y la existencia de enfermedades y el aumento de la accidentabilidad, esperamos encontrar una clara diferencia en las valoraciones de carga mental de ambos grupos, de manera que éstas serán más elevadas para aquellos trabajadores que hayan sufrido alguna baja. La utilización de un instrumento multidimensional para evaluar la carga mental, el NASA-TLX, permitirá estudiar en qué dimensiones o fuentes de carga mental se produce una mayor diferencia entre ambos grupos.

Método

Participantes

Todos los participantes colaboraron en esta investigación de forma completamente voluntaria y anónima. Se empleó una muestra incidental formada por 509 trabajadores de diferentes sectores de actividad, de los cuales el 47,8% eran mujeres y el 52,2% varones. La distribución de la mues-

tra total, según los grupos profesionales de los participantes fue la siguiente: personal administrativo, constituido principalmente por trabajadores de oficina, (23,2% de la muestra total); personal docente, formado por profesores de distintos niveles educativos (14,9%); personal de seguridad, formado principalmente por policías municipales y vigilantes de seguridad privadas (31,4%); personal sanitario, formado principalmente por médicos, enfermeras y psicólogos (16,7%); y personal de mantenimiento y servicios (camareros, vendedores y personal de obras) (13,8%). La edad de los participantes estaba entre los 19 y los 62 años, siendo la media de 35,49 y la desviación típica de 11,27 años.

De la muestra total, el 45,8% trabajadores habían sufrido algún tipo de baja médica

durante el último año, mientras que el 54,2% no había sufrido ningún tipo de accidente o enfermedad que fuera causa de baja laboral durante ese periodo de tiempo. Las causas de baja médica y su frecuencia aparecen en la Figura 1.

El grupo que había sufrido alguna baja médica estaba formado en un 45,7% de trabajadores con contrato fijo y un 54,3% con contrato temporal. El 47,4% de los trabajadores que no habían sufrido baja médica tenían un contrato fijo, mientras que el 52,6% de los mismos tenía contrato temporal. La relación entre el tipo de contrato y la existencia de baja médica no resultó significativa ($\chi^2=0,138$, $p=.78$).

Por otro lado, el grupo que había sufrido alguna baja médica estaba formado en un 75,1% por mujeres. El 51,2% de los tra-

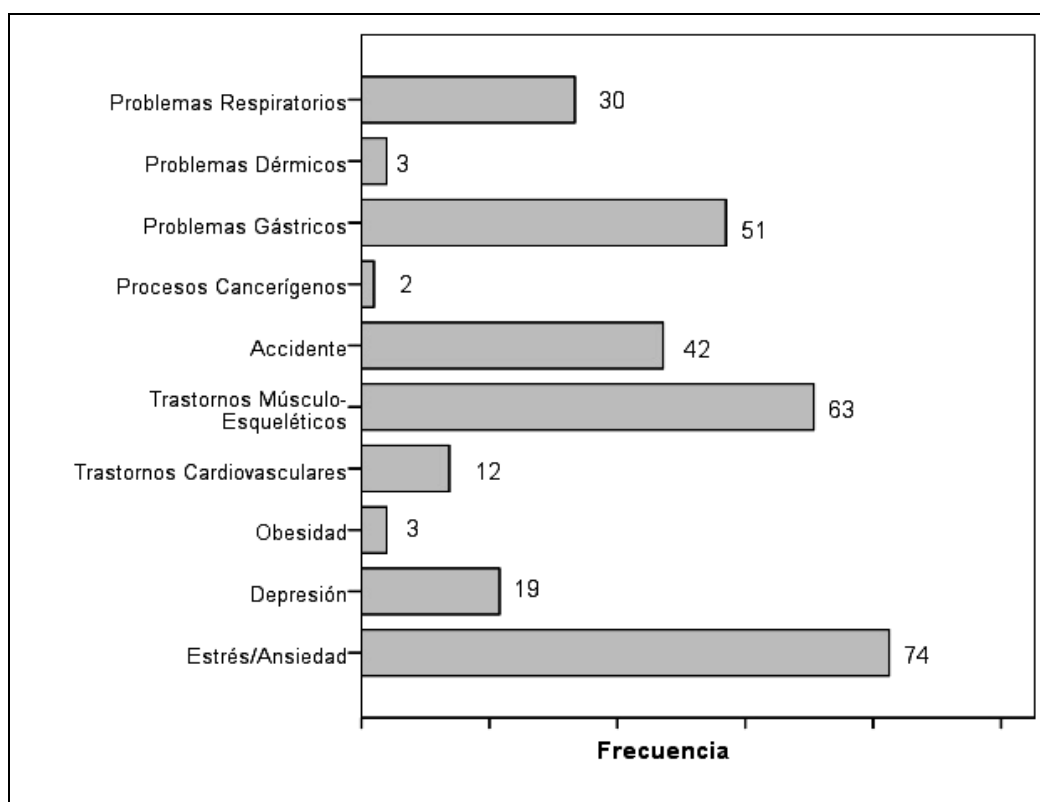


Figura 1. Número de trabajadores que habían sufrido alguna baja médica en los últimos doce meses debida a cada una de las causas consideradas.

bajadores que no habían sufrido baja médica eran mujeres. La relación entre el sexo y la existencia de baja médica resultó estadísticamente significativa ($\chi^2=44,062$, $p=.00$).

Instrumentos

Por un lado, todos los participantes rellenaron un cuestionario de datos sociodemográficos mediante el cual se recogió información acerca de su sexo, edad, tipo de contrato, puesto de trabajo y tipo de baja médica sufrida en los últimos 12 meses.

Para evaluar la carga mental del puesto de trabajo, se utilizó el procedimiento NASA-Task Load Index (TLX; Hart & Staveland, 1988). Este procedimiento distingue las siguientes dimensiones de carga mental:

- Demanda mental. Cantidad de actividad mental y perceptiva que requiere la tarea (p. e.: pensar, decidir, calcular, recordar, mirar, buscar, etc.).
- Demanda física. Cantidad de actividad física que requiere la tarea (p.e.: pulsar, empujar, escribir, girar, etc.).
- Demanda temporal. Nivel de presión temporal sentida. Razón entre el tiempo requerido y el disponible.
- Rendimiento. Hasta qué punto el individuo se siente satisfecho con su nivel de rendimiento.
- Esfuerzo. Grado de esfuerzo mental y físico que tiene que realizar el individuo para obtener su nivel de rendimiento.
- Nivel de Frustración. Hasta qué punto el individuo se siente inseguro, estresado, irritado, descontento, etc. durante la realización de la tarea.

El procedimiento de aplicación consta de dos fases: 1) una previa a la realización de la tarea experimental, que permite la obtención de la escala de carga a partir de las 15 comparaciones binarias de las seis dimensiones, eligiendo, de cada par, la que el trabajador percibe como mayor fuente de carga, y 2) otra posterior a la realización de la tarea, en la que los trabajadores estiman,

en una escala de 0 a 100 (dividida en intervalos de 5 unidades) la carga mental de la tarea debida a cada una de las seis dimensiones. Con los datos obtenidos en las dos fases se puede calcular un índice global de la carga mental de la tarea, aplicando la siguiente fórmula:

$$IC = \sum p_i X_i / 15$$

Donde p_i es el peso inicial de cada dimensión y, X_i es la valoración de cada dimensión.

Para una descripción más detallada del procedimiento NASA-TLX se recomienda consultar la NTP (Nota Técnica de Prevención) número 544 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Arquer & Nogareda, 2010).

El desarrollo de la técnica TLX ha supuesto un programa muy extenso de investigación (Hart & Staveland, 1988), mediante el cual ha quedado demostrada la sensibilidad y validez de este instrumento con una gran variedad de tareas (Noyes & Bruneau, 2007; Rubio, Díaz, Martín & Puente, 2004). Su buena calidad psicométrica, unida a su facilidad de uso, han hecho que en la actualidad sea el instrumento de evaluación de carga mental más ampliamente utilizado (Cañas & Waerns, 2001; Cooke, Gorman, Duran & Taylor, 2007; Recarte, Pérez, Conchillo & Nunes, 2008; Xie & Salvendy, 2000).

Procedimiento

En primer lugar, contactamos con varias empresas para solicitarles su colaboración en esta investigación. Los trabajadores fueron informados por sus jefes del estudio que se iba a llevar a cabo para evaluar la carga mental de los puestos de trabajo y de que se trataba de una participación completamente voluntaria y anónima. La aplicación de los instrumentos fue individual y se realizó siempre dentro del horario laboral de los trabajadores. El investigador asignó un código a cada participante que sólo era conocido por ellos, de manera que se ofre-

cía la posibilidad al participante de solicitar el resultado de sus pruebas, siempre que así lo solicitase y que recordara el código que se le había asignado. En primer lugar, los trabajadores rellenaban el cuestionario de datos sociodemográficos. Posteriormente, completaban la fase de comparaciones binarias del NASA-TLX y finalmente evaluaban la carga mental de su puesto de trabajo en cada una de las seis dimensiones que distingue este instrumento.

En todo momento se insistió en que no se trataba de un estudio personal sino del puesto de trabajo y de la voluntariedad y anonimato de las pruebas.

Todos los análisis de datos fueron realizados con el SPSS 15.0 para Windows.

Resultados

En primer lugar, se calcularon las puntuaciones de carga mental para cada uno de los puestos de trabajo, aplicando la fórmula propia del instrumento NASA-TLX. En la Tabla 1, se muestran las medias de las puntuaciones de carga mental, tanto la global como la de cada una de las dimensiones consideradas, para la muestra total. Frustración y demanda física fueron las dimensiones que obtuvieron valoraciones más bajas, mientras que las dimensiones más valo-

Tabla 1. Media de cada una de las dimensiones de carga y de la puntuación global del puesto de trabajo para ambos grupos - sin baja (No) y con baja (Si) – para la muestra total y según el tipo de causa de la baja

		Esfuerzo	Demanda Mental	Demanda Física	Demanda Temporal	Rendimiento	Frustración	Carga global
Muestra Total	No	69.61	75.38	47.68	68.54	74.01	48.80	64.00
	Si	60.76	70.52	42.10	64.35	73.11	37.69	58.09
Estrés/ Ansiedad	No	62.43	71.37	43.56	64.94	73.52	39.73	59.26
	Si	70.19	76.45	43.57	71.00	71.40	50.24	63.81
Depresión	No	62.97	71.73	43.62	65.43	73.58	40.38	59.62
	Si	67.82	74.36	40.55	65.91	62.64	50.36	60.27
Obesidad	No	63.04	71.71	43.49	65.38	73.30	40.43	59.56
	Si	71.00	92.00	60.00	82.50	86.00	83.00	79.08
Trastornos Cardiovasculares	No	63.00	71.70	43.39	65.24	73.33	40.47	59.52
	Si	68.29	78.57	55.57	80.00	74.29	49.43	67.69
Trastornos Músculo-Esqueléticos	No	62.73	71.56	42.95	65.29	72.95	40.28	59.29
	Si	67.58	74.78	51.50	67.44	78.53	44.67	64.08
Accidente	No	62.99	71.59	43.07	65.51	73.26	39.67	59.34
	Si	64.79	75.92	53.50	64.17	75.21	59.17	65.46
Procesos Cancerígenos	No	63.13	71.78	43.64	65.51	73.44	40.59	59.68
	Si	35.00	75.00	5.00	30.00	27.00	40.00	34.50
Problemas Gástricos	No	62.83	71.98	43.95	65.37	73.73	40.41	59.71
	Si	67.10	68.62	37.00	66.69	66.97	43.55	58.32
Problemas Dérmicos	No	63.06	71.82	43.55	65.52	73.38	40.49	59.64
	Si	65.00	65.00	45.00	45.00	65.50	66.00	58.58
Problemas Respiratorios	No	62.58	71.51	43.28	65.04	73.30	40.17	59.31
	Si	77.41	79.82	51.71	77.06	74.65	52.76	68.90

radas fueron el rendimiento y la demanda mental.

Para examinar si existían diferencias en los niveles de carga mental percibidos en función de si el trabajador había sufrido una baja médica o no durante el último año, se realizó un análisis de varianza sobre la puntuación global de carga mental, y sobre la valoración en cada una de las dimensiones. Previamente, se comprobó el cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas, aplicando la prueba de Levene. Los resultados de esta prueba mostraron que se cumplía el supuesto de homogeneidad de varianzas, ya que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos (oscilando los valores de F entre $F(1,507) = 1.69$, $p = .19$, para la dimensión esfuerzo y $F(1,507) = .10$, $p = .75$, para la carga global).

Como resultado del análisis de varianza, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la puntuación global de carga mental del puesto de trabajo ($F(1,508) = 14.25$, $p = .00$) y en las valoraciones del esfuerzo ($F(1,508) = 15.07$, $p = .00$), demanda mental

($F(1,508) = 4.41$, $p = .03$), demanda física ($F(1,508) = 4.03$, $p = .04$) y frustración ($F(1,508) = 16.55$, $p = .00$). No resultaron significativas las diferencias entre grupos para las dimensiones demanda temporal ni rendimiento.

En la Figura 2 se muestran gráficamente, las puntuaciones medias de carga global del puesto de trabajo; se observa que los participantes que habían sufrido algún tipo de baja laboral dieron puntuaciones más elevadas de carga mental.

En la Figura 3 aparecen representadas las valoraciones medias de cada una de las dimensiones de carga mental para ambos grupos de participantes; se observa que los trabajadores que habían sufrido algún tipo de baja laboral dieron valoraciones más elevadas de carga para todas las dimensiones, excepto en rendimiento, cuya puntuación fue prácticamente la misma. Las diferencias más elevadas entre ambos grupos se obtuvieron en las valoraciones del esfuerzo y la frustración.

En la Tabla 1 se muestran las medias obtenidas por los trabajadores que habían sufrido baja laboral y los que no, en cada

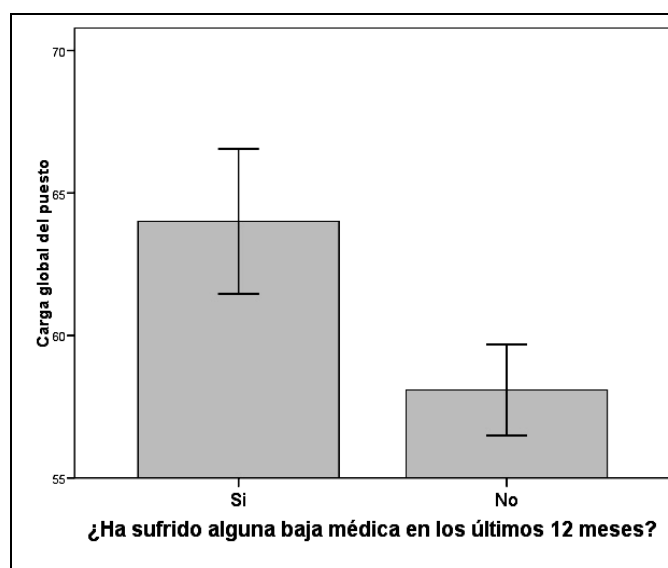


Figura 2. Media de la carga mental global del puesto de trabajo para los dos grupos.

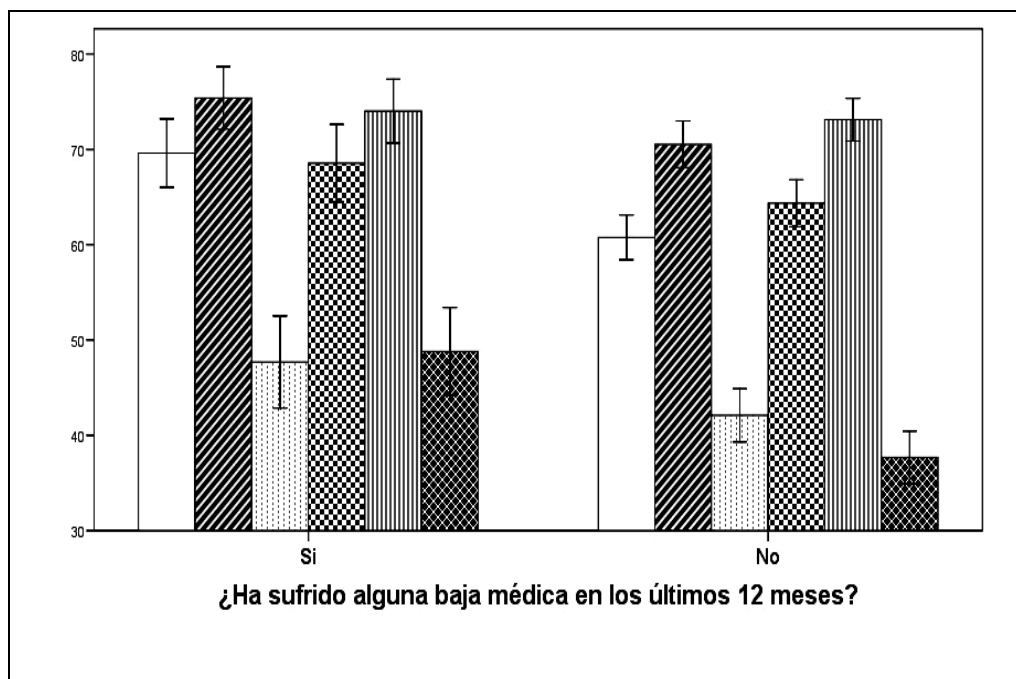


Figura 3. Medias de cada una de las dimensiones de carga mental para los dos grupos.

una de las dimensiones de carga mental y en la puntuación global de carga mental del puesto de trabajo, según la causa de la baja. No se realizaron comparaciones de medias por la elevada diferencia que existe entre los tamaños de ambos grupos. Se observa que en general los trabajadores que han sufrido baja laboral durante el último año perciben mayores niveles de carga mental, excepto aquellos que han sufrido baja por procesos cancerígenos, problemas gástricos y trastornos dérmicos. En el primero y el último caso, la causa de esta discrepancia con el resto puede deberse al escaso número de participantes que habían sufrido cáncer y problemas dermatológicos. Sin embargo, llama la atención el caso de los trabajadores con baja por problemas gástricos, cuyo tamaño muestral es suficientemente amplio y comparable con el resto. Este grupo obtiene una puntuación global de carga mental algo inferior a la media

aunque la diferencia no parece significativa. Con respecto a la valoración de cada una de las dimensiones de carga mental, el grupo de participantes con baja por problemas gástricos evalúa de manera más elevada que el resto las dimensiones esfuerzo, demanda temporal y frustración, pero proporciona valoraciones más bajas en rendimiento, demanda física y demanda mental.

Discusión

Las situaciones de carga mental inadecuada, ya sea por exceso o por defecto de demandas, pueden tener importantes consecuencias negativas para el rendimiento y la salud de los trabajadores. Ansiedad, tensión, estrés, irritabilidad, cansancio, aburrimiento, y sentimientos de monotonía, entre otros, suelen aparecer bajo este tipo de circunstancias laborales. A su vez, y cuando esta situación se prolonga en el tiempo,

las consecuencias pueden derivar en la aparición de problemas musculoesqueléticos, digestivos, dermatológicos o cardiovasculares, entre otros, que provocan un aumento de la accidentabilidad y del absentismo laboral por bajas médicas de los empleados. En el presente estudio se han comparado las valoraciones de carga mental de trabajadores que han sufrido algún tipo de baja médica en el último año, con la de trabajadores que no han estado de baja en ese mismo periodo de tiempo. En general, los resultados obtenidos permiten concluir que los trabajadores que han estado de baja médica valoran la carga mental de su puesto de trabajo de manera más elevada que los que no han estado de baja. Este resultado confirma la importancia de la carga mental percibida por los trabajadores como un importante factor de riesgo psicosocial.

Al utilizar un instrumento multidimensional para evaluar la carga mental, el NASA-TLX, se han podido establecer las fuentes o dimensiones de carga en las que se encuentran mayores diferencias entre los grupos. En este sentido, las mayores diferencias se obtuvieron en relación a las dimensiones esfuerzo, demanda mental, y frustración. Para los trabajadores que habían estado de baja, su puesto de trabajo resultaba más demandante y requería un grado de esfuerzo general mucho mayor. Este mayor esfuerzo general se puso de manifiesto también en la obtención de mayores valoraciones para la dimensión de demandas físicas. Además, este grupo de trabajadores se sentía bastante más inseguro, estresado, irritado, descontento, etc. con su puesto de trabajo, ya que las valoraciones obtenidas en la dimensión frustración fueron mucho más elevadas. Resultados similares han sido obtenidos en investigaciones previas. Por ejemplo González-Muñoz y Gutiérrez-Martínez (2007) concluyeron que las dimensiones demanda mental, demanda temporal y frustración eran los principales factores de riesgo psi-

cosocial relacionados con la carga mental. En su estudio, la demanda temporal fue el factor de riesgo más importante. En este sentido, nuestros resultados también muestran diferencias en la valoración de la demanda temporal en el mismo sentido que el encontrado por estos autores, aunque de forma no significativa desde el punto de vista estadístico.

La mayor fuente de diferencias entre ambos grupos de trabajadores (con y sin baja médica) se produjo en relación a los niveles de frustración. En este sentido, los resultados son acordes con los encontrados por otras investigaciones en las que se ha analizado la relación entre el estrés y la satisfacción laboral (Borg & Riding, 1993; Bovier & Perneger, 2003).

Cuando se analizan los resultados distinguiendo por la causa de la baja médica, encontramos que los trabajadores con baja por problemas gástricos obtienen, como grupo, una puntuación global de carga mental algo inferior a la media aunque la diferencia no parece significativa. Con respecto a la valoración de cada una de las dimensiones de carga mental, el grupo de trabajadores con baja por problemas gástricos evalúa de manera más elevada que el resto las dimensiones esfuerzo, demanda temporal y frustración, pero proporciona valoraciones más bajas en rendimiento, demanda física y demanda mental. En este sentido, Rafnsdottir, Gunnarsdottir y Tomasson (2004), estudiaron las relaciones entre el trabajo en un centro geriátrico y la carga mental, entre otros factores de estrés. Cuando consideraron los diferentes problemas médicos sufridos por los trabajadores, encontraron que los que percibían una elevada carga mental en su puesto de trabajo habían sufrido problemas de depresión, trastornos del sueño, ansiedad y problemas de espalda. Sin embargo, el haber padecido problemas del aparato digestivo no resultó relacionado de forma significativa con la carga mental subjetiva.

En resumen, se confirman las hipótesis planteadas en este estudio, así como los resultados proporcionados por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007), que relacionan los problemas de salud y los accidentes laborales con la carga mental, de manera que los trabajadores que se enfrentan a condiciones laborales inadecuadas perciben su trabajo como un importante factor de riesgo para su salud y su seguridad. Los resultados obtenidos en el presente estudio ponen de manifiesto la importancia de establecer las medidas de evaluación y prevención adecuadas en cuanto al diseño de los puestos de trabajo, de manera que se eviten sufrimientos innecesarios a los trabajadores. Es crucial que en las empresas, ya sean públicas o privadas, se introduzcan programas de promoción de la salud de los trabajadores y de prevención de riesgos laborales que tengan en cuenta la carga mental. Evidentemente, al tratarse de un estudio transversal, en el que todos los datos han sido obtenidos en un mismo momento, no podemos saber si la percepción de carga mental es causa o consecuencia de los problemas de salud que han llevado a los trabajadores a padecer la baja médica, por lo que recomendamos la realización de estudios de tipo lon-

gitudinal. De igual forma, en nuestro estudio no ha sido posible diferenciar si las bajas médicas se habían producido por enfermedad laboral o no. Sería interesante que en estudios futuros se tuviera en cuenta este criterio.

Finalmente, no podemos concluir sin mencionar la importancia que otros factores de diferencias individuales entre los trabajadores, como el sexo, la experiencia, o la personalidad pueden tener como variables mediadoras en la relación condiciones de trabajo- carga mental percibida. Como se señala en la Norma ISO 10075, la investigación futura debe ir encaminada al desarrollo de instrumentos de evaluación más precisos y al conocimiento de todos los factores que determinan la carga mental y su importancia.

Agradecimientos

Este estudio forma parte de una investigación financiada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ref.: UCM/CARMEN)

Artículo recibido: 27-03-2010 aceptado: 09-07-2010

Referencias

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007). *Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health*. http://riskobservatory.osha.europa.eu/risks/forecasts/psychosocial_risks
- Arquer, I. & Nogareda, C. (2010). NTP544: *Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TLX*. Barcelona: INSHT. <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgnextoid=db2c46a815c83110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&page=27>
- Borg, M.G. & Riding, R.J. (1993). Occupational stress and job satisfaction among school administrators. *Journal of Educational Administration*, 31, 4-18.
- Bovier, P.A. & Perneger, T.V. (2003). Predictors of work satisfaction among physicians. *European Journal of Public Health*, 13, 299-305.
- Cañas, J. J. & Waerns, Y. (2001). *Ergonomía cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Cooke, N. J., Gorman, J. C., Duran, J. L. & Taylor, A. R. (2007). Team cognition in experienced command-and-control teams. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 13, 146-157.

- Cremer, R. (2001). Mental Workability and Increasing Life Span. En W. Karwowski (Ed.) *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (pp. 497-499). Londres: Taylor & Francis.
- Gil-Monte, P. R., Carretero, N. & Roldán, M. D. (2005). Algunos procesos psicosociales sobre el síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) en profesionales de enfermería. *Ansiedad y Estrés*, 11, 281-290.
- González, J. L., Moreno, B. & Garrosa, E. (2005). *Carga mental y fatiga laboral*. Madrid: Pirámide.
- González-Muñoz, E. & Gutiérrez-Martínez, R. (2007). Contribution of mental workload to job stress in industrial workers. *Work*, 28, 355-361.
- Hart, S. G. & Staveland, L. E. (1988). Development of Nasa-Tlx (Task Load Index): results of empirical and theoretical research. En P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), *Human Mental Workload* (pp. 139-183). Amsterdam: North-Holland.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2004). *V Encuesta nacional de condiciones de trabajo*. Madrid: INSHT. Recuperado el 26 de julio de 2010 de <http://www.insht.es/portal/site/Insht/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2007). *VI Encuesta nacional de condiciones de trabajo*. Madrid: INSHT. Recuperado el 26 de julio de 2010 de <http://www.insht.es/portal/site/Insht/>
- ISO 10075 (1991). *Ergonomic principles related to mental work-load. General terms and definitions*. Geneva: ISO.
- Karasek, R. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-308.
- Karasek, R. & Theorell, T. (1990). *Healthy work, stress, productivity and the reconstruction of working life*. Nueva York: Basic Books.
- Luceño, L., Martín, J., Jaén, M. & Díaz, E. (2006). Factores psicosociales y rasgo de ansiedad como predictores de estrés y satisfacción. *Ansiedad y Estrés*, 12, 89-97.
- Luceño, M. L., Martín, J., Jaén, M. & Rubio, S. (2005). Factores psicosociales adversos y enfermedad laboral. *Cuadernos de Seguridad*, 196, 63-68.
- Moreno-Jiménez, B., Seminotti, R., Garrosa, R.E., Rodríguez-Carvajal, R. & Morante, M.E. (2005). El burnout médico: la ansiedad y los procesos de afrontamiento como factores intervinientes. *Ansiedad y Estrés*, 11, 87-100.
- Nova, P. (1996). El absentismo laboral como indicador de unas deficientes condiciones de trabajo. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 9, 229-239.
- Noyes, J. M. & Bruneau, D. P. J. (2007). A self-analysis of the NASA-TLX workload measure. *Ergonomics*, 50, 514-519.
- Pikhart, H., Bobak, M., Siegrist, J., Pajak, A., Rywik, S., Khyshhegye, J., et al. (2001). Psychosocial work characteristics and self-rated health in four postcommunist countries. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 624-630.
- Rafnsdottir, G.L., Gunnarsdottir, H.K. & Tomasson, K. (2004). Work organization, well-being and health in geriatric care. *Work*, 22, 49-55.
- Recarte, M.A., Pérez, E., Conchillo, A. & Nunes, L. M. (2008). Mental workload and visual impairment: Differences between pupil, blink, and subjective rating. *The Spanish Journal of Psychology*, 11, 374-385.
- Rowlands, R. (2008). Stress agender. *Occupational Health*, 60, 6, 26-27.
- Rubio, S., Díaz, E. M., Martín, J. & Puente, J.M. (2004). Evaluation of subjective mental workload: a comparison of SWAT, NASA-TLX and Workload Profile methods. *Applied Psychology: An International Review*, 53, 61-86.
- Rubio, S., Martín, J. & Díaz, E. (1995). Carga mental y estrés: dos conceptos relacionados. *Ansiedad y Estrés*, 1, 131-139.
- Rubio, S., Martín, J., Luceño, L. & Jaén, M. (2007). Carga mental percibida y rendimiento laboral en vigilantes de seguridad. *Ansiedad y Estrés*, 13, 1-12.
- Salvador, A. & González-Bono, E. (1995). Trastornos psicofisiológicos asociados al estrés laboral. *Ansiedad y Estrés*, 1, 157-171.
- Siegrist, J. & Peter, R. (1996). Treat to occupational status control and cardiovascular risk. *Israeli Journal of Medical Science*, 32, 179-184.
- Stansfeld, S.A., Bosman, H., Hemingway, H. & Marmot, M.G. (1998). Psychosocial work characteristics and social support as predictors of SF-36 health functioning: The Whitehall II Study. *Psychosomatic Medicine*, 60, 247-255.
- Stansfeld, S.A., Fuhrer, R., Shipley, M.J. & Marmot, M.G. (1999). Work characteristics predict psychiatric disorder: Prospective result from the Whitehall II study. *Occupational and Environmental Medicine*, 56, 302-307.
- Stansfeld, S.A. & Marmot, M.G. (2002). *Stress and the heart. Psychosocial pathways to coronary heart disease*. Londres: BMJ Books.
- Tomás, J.M., Rodrigo, M. & Oliver, A. (2005). Modelos lineales y no lineales en la explicación de la siniestralidad laboral. *Psicothema*, 17, 154-163.
- Topa, G., Fernández, I. & Lisbona, A. (2005). Ruptura de contrato psicológico y burnout en equipos de intervención en emer-

- gencias y catástrofes. *Ansiedad y Estrés*, 11, 265-279.
- Tsutsumi, A., Kayaba, K., Theorell, T. & Siegrist, J. (2001). Association between job stress and depression among Japanese employees threatened by job loss in comparison between two complementary job stress models. *Scandinavian Journal of Work and Environment Health*, 27, 146-153.
- Wickens, C. D., Gordon, S. E. & Liu, Y. (1998). *An introduction to human factors engineering*. Nueva York: Longman.
- Young, M. S. & Stanton, N. A. (2001). Mental workload theory, measurement and application. En W. Karwowski (Ed.), *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (pp. 507-509). Londres: Taylor & Francis.
- Xie, B. & Salvendy, G. (2000). Prediction of mental workload in single and multiple tasks environments. *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 4, 213-242.