

SUEÑO Y CALIDAD DE VIDA ¹

Sleep and Quality of Life

Elena Miró,¹ María del Carmen Cano-Lozano,² Gualberto Buela-Casal¹

¹ Universidad de Granada, España

² Universidad de Jaén, España

RESUMEN

Existe una estrecha interrelación entre los procesos de sueño y el estado general de salud física y psicológica de una persona. En el presente artículo se revisan algunas de las principales líneas de investigación que abordan las relaciones entre el sueño y la calidad de vida. Se analiza la influencia de los diferentes patrones de sueño (patrón de sueño corto, intermedio y largo) y de la calidad del sueño (sueño eficiente/no eficiente) en la salud y la calidad de vida. Se examinan las consecuencias sobre la salud de ciertos cambios en el sueño que son muy frecuentes en nuestro actual estilo de vida, tales como la privación de sueño o el trabajar en un sistema de turnos rotatorios o de trabajo nocturno, y de algunos de los trastornos del sueño más importantes como el insomnio o la apnea. El sueño es sin duda un excelente indicador del estado de salud de las personas tanto en muestras clínicas como en la población general. El desarrollo de estrategias preventivas y de intervención que reduzcan las alteraciones del sueño redundará en una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Cantidad de sueño, calidad de sueño, privación de sueño, trabajo nocturno y por turnos, trastornos del sueño, salud física y psicológica, calidad de vida

ABSTRACT

There is a close interrelation between the sleep processes and the general state of physical and mental health of the people. In the present work some of the main lines of investigation that focus on the relationships between sleep and quality of life are addressed. The influence of the different sleep patterns (short, intermediate and long) and of the sleep quality (efficient/ no efficient sleep) on health and quality of life is analysed. Consequences on health of certain sleep modifications quite common in our actual lifestyle, such as sleep deprivation or working in shiftwork systems or night work, and of some of the most important sleep disorders as insomnia or apnea, are examined. Doubtless, sleep is an excellent indicator of people's health state both in clinical samples and in the general population. The development of preventive strategies and interventions that diminish sleep alterations will turn out in a better quality of life.

Key words: Sleep duration, sleep quality, sleep deprivation, night work, shiftwork, sleep disorders, physical and psychological health, quality of life



¹ *Correspondencia:* Dra. Elena Miró Morales, Facultad de Psicología, Universidad de Granada, Campus Universitario de la Cartuja s/n., CP. 18071, Granada, España. E-mail: emiro@platon.ugr.es

El concepto de calidad de vida alude a una amplia variedad de situaciones valoradas muy positivamente o consideradas deseables para las personas o para las comunidades. Existen ciertos factores que obviamente influyen en la calidad de vida como la edad, la salud, el estatus social, etc., pero en última instancia la percepción de calidad de vida depende de la estimación del propio individuo. Aunque no existe consenso sobre la definición de calidad de vida, dimensiones como la satisfacción subjetiva y el bienestar físico y psicológico constituyen factores esenciales en la mayoría de estas definiciones.

Uno de los factores que más contribuyen a alcanzar este estado de bienestar físico y psicológico es el sueño. El sueño es una función biológica fundamental—baste sólo recordar que pasamos durmiendo aproximadamente un tercio de nuestra existencia. El sueño es esencial en nuestras vidas y no sólo por la cantidad de tiempo que dedicamos a dormir sino también por la significación que atribuimos a una noche de descanso y el efecto que el sueño tiene en nuestra salud. La investigación actual muestra cada vez con mayor fuerza empírica que existe una estrecha interrelación entre los procesos de sueño y el estado general de salud física y psicológica de una persona. Son bien conocidas las graves consecuencias físicas y psicosociales de trastornos del sueño como el insomnio o la apnea (Roth & Ancoli-Israel, 1999). Asimismo, es muy frecuente la presencia de problemas del sueño en diversas afecciones médicas y trastornos psicopatológicos (Benca, Obermeyer, Thisted & Gillin, 1992). En el lado positivo, una buena medida de la salud mental y física de un individuo podría valorarse en la habilidad de quedarse dormido y permanecer dormido un periodo ininterrumpido de tiempo. En el lado negativo, como cuando hay alteraciones del sueño, el sueño puede hacer una simbiosis negativa con numerosas enfermedades médicas y trastornos psicológicos.

Aunque las relaciones entre el sueño y el bienestar físico y psicológico han sido estudiadas preferentemente en muestras clínicas, son también diversas las líneas de investigación que han constatado esta relación en la población general. Así, se ha estudiado la influencia de diversas modificaciones en la cantidad, en la calidad o en el momento del sueño en la salud física y mental. Algunas de estas modificaciones, como el dormir en un momento distinto del nocturno, terminan produciendo a largo plazo problemas de salud.

En el presente artículo se revisan algunas de estas novedosas líneas de investigación. En primer lugar, se hace referencia a la influencia de los diferentes patrones de sueño en la salud física y psicológica y en la calidad de vida. En segundo lugar, se examinan las consecuencias sobre la salud de ciertos cambios en el sueño que son muy frecuentes en nuestro actual estilo de vida (p. ej., restricciones de sueño, cambios en el momento del sueño, etc.). Finalmente, se analiza el impacto de algunos trastornos del sueño en la calidad de vida, destacando las limitaciones físicas y psicológicas que se asocian a ciertos problemas de sueño y viceversa, es decir, cómo las condiciones de pobre salud conducen también al padecimiento de problemas de sueño.

PATRONES DE SUEÑO Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA

La cantidad necesaria de sueño en el ser humano está condicionada por factores que dependen del organismo, del ambiente y del comportamiento. En la influencia de estos factores se aprecian variaciones considerables entre las personas. Así, hay personas que duermen cinco horas o menos, otros que precisan más de nueve horas para encontrarse bien y, por último, la gran mayoría que duerme un promedio de siete a ocho horas. Por tanto, podemos hablar de tres tipos de patrones de sueño: patrón de sueño corto, patrón de sueño largo y patrón de sueño intermedio, respectivamente. A éstos puede añadirse un cuarto grupo de sujetos con patrón de sueño variable, que se caracterizaría por la inconsistencia de sus hábitos de sueño. La razón de estas diferencias individuales en duración del sueño es desconocida. Independientemente de la cantidad de sueño, los sujetos pueden clasificarse en patrones de sueño que se diferencian principalmente por la calidad del dormir. De esta manera, hablamos de personas con patrón de sueño eficiente o de buena calidad y de personas con sueño no eficiente o de pobre calidad.

Finalmente, existen también diferencias entre las personas en la tendencia circadiana del ciclo sueño-vigilia. Desde este punto de vista, se establece una distinción entre los sujetos matutinos, que son aquellos que tienden a levantarse y a acostarse temprano, y los individuos vespertinos, que son los que tienen tendencia a levantarse y acostarse tarde (Buela-Casal & Caballo, 1991). Los momentos de máxima alerta y ejecución de estos grupos se producen durante la mañana para los matutinos y durante la tarde-noche para los vespertinos. Además, las personas matutinas tienen unos 90 mi-

nutos más avanzada su temperatura corporal que los vespertinos y presentan una mayor disminución de la temperatura al comienzo del sueño, lo que subjetivamente se experimenta como una mejor calidad de sueño levantándose más animados y despejados por la mañana (Buela-Casal & Miró, 2001; Folkard, 1990). La vespertinidad genera mayores discrepancias e inconvenientes que la matutinidad en función del modo horario en que está organizada la sociedad (p. ej., dificultades para levantarse temprano, fatiga diurna, etc.). No obstante, el efecto de estas tipologías circadianas en la salud no está suficientemente establecido y debe investigarse más. A continuación se revisa la influencia de la cantidad y la calidad de sueño en la salud y bienestar físico y mental.

Cantidad de Sueño y su Relación con la Calidad de Vida

La cuestión de cuántas horas de sueño son realmente necesarias para encontrarse bien ha sido bastante debatida desde hace tiempo. Algunos autores asumían una relación entre las “ideales 7 u 8 horas de sueño” y la salud o bienestar físico y mental, mientras otros enfatizaban que cada persona debía satisfacer su “cuota de sueño individual.” A pesar de esta disparidad de opiniones, investigaciones recientes parecen sugerir que la desviación de un patrón de sueño intermedio, que implique dormir unas 7-8 horas, se asocia al padecimiento de consecuencias negativas para la salud (para una revisión véase Miró, Iáñez & Cano, 2002).

Algunos estudios han relacionado la duración del sueño con la longevidad. En el estudio pionero de Kripke, Simons, Garfinkel y Hammond (1979), recientemente reevaluado por Kripke, Garfinkel, Wingard, Klauber y Marter (2002), la Sociedad Americana de Oncología recopiló datos sobre los hábitos de salud de más de un millón de estadounidenses a lo largo de un período de seis años. El objetivo del estudio era establecer factores de riesgo de cáncer y no se exploraba especialmente el sueño, aunque se preguntaba por los hábitos de sueño y por casualidad se evidenció una relación sorprendente. Los menores riesgos de mortalidad, tras controlar una amplia gama de variables, los obtienen las personas que duermen 7-8 horas. Dormir menos de 4 horas o más de 8 horas, aumenta el riesgo de muerte temprana (ver Figura 1). De hecho, dormir mucho más de 8 horas por noche es un factor de riesgo de cáncer, cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. No se sabe si el cáncer, los problemas cardíacos u otras

Figura 1.

Tasas de mortalidad en función de la duración del sueño individual en el estudio de seguimiento de Kripke y cols. (1979) (tomada de Miró, Iáñez & Cano, 2002).



enfermedades modifican los patrones de sueño o si la cantidad de sueño anormal es la que genera la patología.

Kojima y cols. (2000) han analizado también la relación entre mortalidad y sueño, teniendo en cuenta no sólo la duración del sueño sino también la calidad del sueño. Un total de 5322 sujetos (2438 hombres y 2884 mujeres) con edades comprendidas entre los 20 y los 67 años, completaron un cuestionario sobre su estatus de salud y estilo de vida incluyendo los patrones del sueño. Se observó una relación entre los diferentes patrones de sueño y la tasa de mortalidad total. En los varones que tenían un patrón de sueño corto, frente a aquellos que dormían un promedio de 7-8 horas, se evidenciaba un incremento en el riesgo de mortalidad. Este riesgo de mortalidad incrementado permaneció después de controlar la historia médica actual y anterior, el uso de hipnóticos y los hábitos de fumar o beber.

Otras investigaciones observan igualmente que los sujetos con patrón de sueño intermedio obtienen las mejores puntuaciones de salud física. Por ejemplo, un estudio que ilustra la relación entre duración del sueño y la presencia de complicaciones en el funcionamiento físico es el Habte-Gabr y cols. (1991). Participaron en el estudio 3097 ancianos (1155 varones y 1942 mujeres). Los resultados muestran que el promedio de horas de sueño de los sujetos del estudio es algo superior a 8 horas (8.1 horas las mujeres y 8.2 los varones), más elevado que el informado habitualmente en otras investigaciones con ancianos. Una de las asociaciones más fuer-

tes era la observada entre acostarse antes y dormir un mayor número de horas y presentar un mayor índice de masa corporal. Además, las mujeres que habían sido hospitalizadas se acostaban antes, tardaban más en dormirse, dormían durante más horas (más de 8.1 horas) y comunicaban una menor sensación de descanso. En los varones la pobre salud autopercebida se asociaba a acostarse pronto, dormir más y experimentar pocos sentimientos de descanso. Relaciones similares se encontraban para las limitaciones funcionales de ambos sexos. Interesantemente, la mejor ejecución en memoria se producía en los ancianos que dormían menos del promedio de 8.2 horas.

Qureshi, Giles, Croft y Bliwise (1997) realizaron un estudio donde pretendían observar, al igual que en el trabajo comentado de Habte-Gabr y cols. (1991), la relación existente entre los patrones habituales de sueño y el riesgo de derrame cerebral y enfermedades coronarias. Evalúan a un total de 7844 adultos que participaron en el primer estudio de seguimiento epidemiológico sobre nutrición y salud llevado a cabo en los EEUU, de 10 años de duración. Como resultado, después de ajustar las diferencias entre los sujetos (controlando la edad, raza, sexo, nivel de educación, hábito de fumar, índice de masa corporal, colesterol, presión sistólica, y la presencia o no de diabetes mellitus) encuentran que el riesgo de derrame cerebral aumentaba en las personas que dormían más de 8 horas durante la noche (el riesgo relativo era de 1.5 más) y se reducía en las personas que dormían entre 6 y 8 horas. Concluyen que los patrones habituales de sueño pueden afectar de forma independiente a la mortalidad.

Otros estudios más recientes han informado también de que la desviación del patrón de sueño intermedio, y en especial la pertenencia a un patrón de sueño muy corto, se asocia a un riesgo incrementado de desarrollar diabetes en un estudio longitudinal de 10 años (Ayas, White, Al-Delaimy y cols., 2003); o eventos coronarios (Ayas, White, Manson y cols., 2003). McPhee, Jonson y Dietrich (2004) analizan la relación entre el estado de salud de 1079 ancianos que viven en residencias y su participación en diversos hábitos de salud. Los sujetos que practican más hábitos saludables, entre los que destaca dormir 7-8 horas cada noche, presentan mejor estado de salud. Además, observan que los sujetos con artritis o problemas cardíacos duermen un menor número de horas.

La cantidad de sueño no sólo se ha relacionado con la salud física sino también con diversas medidas de

bienestar psicológico. El mayor bienestar psicológico lo obtienen los sujetos que duermen entre 7-8 horas. Por ejemplo, en el estudio de Duncan, Bomar, Nicholson y Wilson (1995) el ejercicio moderado y los hábitos regulares de sueño (7-8 horas) eran predictores de mejor salud mental en una muestra de 490 universitarios. Una duración insuficiente del sueño se ha relacionado con un mayor riesgo de sufrir depresión, ansiedad, o un problema de abuso de drogas, alcohol o nicotina (Breslau, Roth, Rosenthal & Andreski, 1997). Estos autores recogen una muestra de 979 sujetos de 21-30 años y los entrevistan en 1989 y en 1992 (3.5 años después) mediante la *Diagnostic Interview Schedule (DIS-III-R)* para la detección de trastornos psiquiátricos. El objetivo de la investigación era analizar la relación entre la presencia de sueño insuficiente o excesivo, o ambos, y el padecimiento de diversos trastornos psicológicos. La prevalencia vida de sueño insuficiente o quejas para dormirse era del 16.6%, de sueño excesivo de un 8.2% y de ambos a la vez de un 8%. Comparados con las personas sin historia de sueño insuficiente o excesivo, estos sujetos presentaban una prevalencia incrementada de depresión mayor, problemas de ansiedad y trastornos relacionados con el abuso de sustancias. Las razones para depresión mayor eran mucho más altas que para los otros trastornos, sin diferencias de género. Estos hallazgos se refieren a las asociaciones en vida entre características del sueño y alteraciones psicopatológicas. También determinan si la presencia previa de estas características de sueño predice el ulterior comienzo de los citados trastornos 3.5 años más tarde. Encuentran que el riesgo de depresión mayor era casi cuatro veces más alto cuando había historia previa de sueño insuficiente o dificultades para dormirse que cuando el patrón de sueño era normal o incluso largo. Otros estudios han encontrado asociaciones entre la presencia de sueño excesivo o hipersomnia y el riesgo de sufrir depresión posteriormente (Ford & Kamerow, 1989).

Por otra parte, es más probable que tanto los sujetos con patrón de sueño corto como con patrón de sueño largo tengan quejas de somnolencia diurna. La somnolencia por sí misma se ha asociado a bajo estatus funcional, pobre calidad de vida, aumentada tasa de accidentabilidad (Newman y cols., 2000; Ohayon, Caulet, Philip y cols., 1997) y bajo rendimiento académico en adolescentes (Reid, Maldonado & Baker, 2002). Por ejemplo, en el estudio de Ohayon y cols. (1997) los individuos con patrón de sueño corto sufren de somnolencia severa en un 13.4% y de somnolencia modera-

da en un 26%, los que tienen patrón de sueño largo en un 3% y 16.6%, respectivamente, y los patrones intermedios en un 3.1% y 11.7%. Es decir, la somnolencia severa se da especialmente en las personas con patrón de sueño corto, mientras que tanto los sujetos con patrón de sueño corto como largo tienden a sufrir más somnolencia moderada que las personas que duermen 7-8 horas. La Tabla 1 ofrece algunos datos interesantes de este estudio sobre las implicaciones de la somnolencia en la demanda de atención médica el año previo, número de hospitalizaciones y/o tratamientos, padecimiento de trastornos depresivos o de ansiedad y accidentes de tráfico o maquinaria. Por ejemplo, si se analiza el número de consultas médicas en un año resulta que un 76.3% de los sujetos que padecen somnolencia severa, un 67.9% de los que padecen somnolencia moderada y un 58.7% de los que apenas se quejan de somnolencia, habían demandado atención médica el año previo (Ohayon y cols., 1997).

El abuso de café y/o alcohol, especialmente en los varones, y de fármacos (p. ej., hipnóticos) especialmente en las mujeres, es más frecuente entre las personas que sufren algún tipo de somnolencia (Asplund, 1996; Kojima y cols., 2000). Otras dificultades frecuentes de las personas con somnolencia son los sentimientos de pérdida de control, la sensación de fatiga y falta de energía persistente, las dificultades en el cumplimiento de roles sociales y en el funcionamiento social, todo lo cual suele llevar a una pobre calidad de vida autoevaluada (Ohayon y cols., 1997; Splegel, Leproult & Van Cauter, 1999). Además, la somnolencia incrementa la frecuencia de siestas. En ocasiones se ha encontrado que los sujetos que duermen siestas frecuentemente presentan más trastornos psiquiátricos, más fallos en el examen

de su estatus cognitivo y más mortalidad que los que no duermen siestas con tanta frecuencia (Hays, Blazer & Foley, 1996). Estos últimos autores en un estudio con 3962 ancianos encuentran que el 25.2% tenía problemas de excesiva somnolencia diurna. Aquellos que dormían siestas con frecuencia era más probable que informasen de problemas de sueño, síntomas depresivos, empeoramiento funcional y sobrepeso. A los 4 años de seguimiento un 23.9% de los sujetos que dormían siestas con frecuencia morían comparados con el 15.4% de los que las tomaban infrecuentemente. Es decir, la tasa de mortalidad en 4 años se aceleraba 1.73 veces más entre los que dormían siestas con frecuencia (Hays y cols., 1996).

El fenómeno de la siesta es complejo y necesita de matizaciones relativas a la longitud de la siesta, el emplazamiento circadiano de la siesta, la existencia o no de privación de sueño previa, etc. Una siesta de corta duración (p. ej., unos 30 min.) generalmente mejora la ejecución y los sentimientos subjetivos de bienestar en los jóvenes (Pilcher & Huffcutt, 1996) e incluso, por ejemplo, reduce en un 30% el riesgo coronario y los problemas de hipertensión en ancianos (Asplund, 1996). En cambio, el tomar siestas frecuentes y largas se ha asociado a pobre salud (p. ej., presentar enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, etc.; Bazargan, 1996), síntomas depresivos, empeoramiento funcional, sobrepeso, déficit cognitivos y mayor mortalidad total (Gyawali, Bursztyn, Ginsberg & Stessman, 2000).

Relación entre Calidad de Sueño y Calidad de Vida

La calidad de sueño es otro parámetro del sueño que diferencia a unas personas de otras. Diversos estudios sugieren la existencia de una relación positiva entre calidad de sueño y salud autoinformada (Benca y cols.,

Tabla 1

Algunas Consecuencias a nivel de Salud Física y Psicológica Asociadas al Padecimiento de Somnolencia Severa y Moderada (Datos del Estudio de Ohayon y cols., 1997)

	Consultas médicas en un año	Hospitalizaciones y/o tratamientos	Trastornos depresivos	Trastornos ansiedad	Accidentes tráfico o maquinaria
Somnolencia Severa	76.3%	20.2%	17.4%	19.4%	9.3%
Somnolencia Moderada	67.9%	15.6%	8.7%	9.6%	6.9%
Sin somnolencia (o muy leve)	58.7%	9.5%	3.3%	4.2%	3.4%

1992; Miró y cols., 2002). También se ha documentado la relación entre calidad de sueño y bienestar psicológico. En el estudio de Totterdell, Reynolds, Parkinson y Briner (1994), 30 sujetos sanos completaban diariamente durante 14 días consecutivos un cuestionario sobre hábitos de sueño, que incluía aspectos como latencia de sueño, número de despertares, calidad del sueño, comienzo del sueño y duración del sueño, diferentes escalas de estado de ánimo, de síntomas cognitivos, físicos y experiencia social. Estos registros se hacían cada dos horas, interrumpidos por el período de sueño nocturno. Este tipo de diseño permite analizar el sueño y su relación con el bienestar psicológico anterior y posterior. Los resultados indican que el sueño afecta más al bienestar psicológico al día siguiente que viceversa. Encuentran que una alta calidad de sueño era el mejor predictor de un buen estado de ánimo y pocos síntomas cognitivos y físicos al día siguiente. Además, un comienzo temprano de sueño era mejor predictor del estado de ánimo y la experiencia social que la propia duración del sueño. Finalmente, la presencia de síntomas físicos de algún tipo predecía una latencia más larga de sueño, un comienzo del sueño más tardío y más despertares nocturnos.

Oullet (1995) demuestra, con 130 personas mayores de 65 años (102 mujeres y 24 hombres) funcional y socialmente activas, que los principales factores que contribuían positivamente a la satisfacción con el sueño eran la cantidad de sueño, la calidad y profundidad del sueño y, de forma negativa, los despertares nocturnos. A su vez, a mayor satisfacción de sueño autoevaluada menores síntomas de depresión y ansiedad, menor número de enfermedades existentes y menor cantidad de medicamentos consumidos. De estos aspectos, era la depresión la que mejor correlacionaba con la satisfacción del sueño.

En un trabajo reciente realizado por nuestro grupo (Cano, Miró, Espinosa & Buela-Casal, en prensa) se analizaron diversos parámetros subjetivos de sueño y su relación con el estado de ánimo disfórico en una muestra de 257 estudiantes universitarios. Los resultados indican que el estado de ánimo disfórico se relaciona tanto con medidas de cantidad como de calidad del sueño. Concretamente los sujetos con un estado de ánimo más disfórico eran aquellos que duermen habitualmente menos horas de las que necesitan. Además, el ánimo deprimido se relaciona con la latencia de sueño, el número de despertares nocturnos, la regularidad del sueño y el grado de satisfacción con la calidad del sueño.

Algunos autores, como Mahon (1995), sugieren que las relaciones entre cantidad de sueño y salud son más débiles que entre los índices de calidad de sueño y salud. Este autor examina en 330 adolescentes la relación entre diversas dimensiones de calidad y cantidad de sueño y el estatus de salud percibida. Las dimensiones de sueño, evaluadas mediante *The Verran/Snyder-Halpern (VSH) Sleep Scale*, eran el grado de alteración del sueño (p. ej., despertares durante la noche, movimientos durante el sueño, etc.), el nivel de efectividad del sueño (p. ej., tiempo total de sueño, suficiencia percibida del sueño, etc.) y la presencia o no de siestas. En los adolescentes de 15-17 años la presencia de alteración de sueño se relacionaba inversamente con la salud y dormir unas 8-9 horas también se asociaba a mejor salud pero con menor potencia. Igualmente, Pilcher, Ginter y Sadowsky (1997) analizan la influencia conjunta de la cantidad y calidad de sueño sobre diversas medidas de salud, bienestar psicológico y somnolencia. Realizan dos estudios con estudiantes universitarios en diferentes momentos del semestre. El primero, con 39 sujetos, lo realizan en Diciembre, durante la semana final de exámenes (estudio 1). El segundo con 87 sujetos en Febrero, un momento de menor tensión, el primer tercio del semestre (estudio 2). Encuentran que las medidas de salud, bienestar psicológico y somnolencia se relacionan más con parámetros de calidad que con parámetros de cantidad de sueño. Concretamente, observan una relación negativa significativa entre calidad de sueño y número de quejas físicas, tensión, depresión, ira, fatiga y confusión. En el segundo estudio además una mala calidad de sueño se relacionaba con un pobre afecto positivo y pobre satisfacción en la vida. En ambos estudios los sujetos con peor calidad de sueño mostraban mayores niveles de somnolencia. En un estudio posterior, Pilcher y Ott (1998) confirman de nuevo estos resultados y además observan que las relaciones entre calidad de sueño y medidas de salud y bienestar psicológico permanecen estables a lo largo del tiempo.

Recientemente, Zeitlhofer y cols. (2000) analizan la relación entre calidad del sueño y calidad de vida en un total de 1049 austríacos mayores de 15 años. Se utilizó para ello el *Índice de calidad de sueño de Pittsburg* (Pittsburg Sleep Quality Index, PSQI). Este cuestionario evalúa la calidad de sueño y sus alteraciones durante el último mes. Consta de 19 ítems sobre una amplia variedad de factores relacionados con la calidad del sueño que incluyen la estimación de la duración y latencia del sueño y la frecuencia y severidad de problemas específicos

relacionados con éste. Estos 19 ítems son agrupados en siete componentes puntuados todos ellos en una escala de 0-3. Estas puntuaciones son después sumadas para alcanzar una puntuación global con un rango de 0-21. Puntuaciones altas indican una peor calidad de sueño. Una puntuación global de más de 5 puntos se ha utilizado para distinguir entre malos (PSQI > 5) y buenos (PSQI < 5) dormidores. Por otro lado, para evaluar la calidad de vida se utilizó el *Índice de Calidad de Vida* (Quality of Life Index, QLI). Este instrumento se compone de 10 ítems: bienestar físico, bienestar psicológico y emocional, autocuidado y funcionamiento independiente, funcionamiento ocupacional, interpersonal, apoyo social, apoyo ambiental comunitario, realización personal, realización espiritual y calidad de vida general. Cada componente es evaluado en una escala de 10 puntos que va de 1 (muy pobre) a 10 (excelente). Los resultados indican que los buenos dormidores (PSQI < 5) tienen una mejor calidad de vida (8.3-8.5) que los malos dormidores (6.9-7.3). De los 7 componentes de calidad de sueño, tres tenían efectos negativos significativos sobre la calidad de vida global. Los sujetos con severas dificultades en el componente 1 (calidad de sueño subjetiva) y en el componente 7 (disfunción durante el día) señalan un decremento de 1.5 puntos en calidad de vida y aquellos con dificultades en el componente 5 (alteraciones del sueño) un decremento de 1 punto. Además, la calidad de vida era estimada como pobre (QLI 3-5) o muy pobre (QLI 1-2) por los malos dormidores (PSQI > 8) y excelente (QLI 9-10) por los dormidores normales (PSQI < 5). Se observa una correlación significativa de 0.67 entre calidad subjetiva de sueño y calidad de vida. Los autores concluyen que teniendo que cuenta la alta prevalencia de alteraciones del sueño y la estrecha relación entre calidad de vida y calidad de sueño encontrada en su estudio se podría plantear que la calidad de sueño es un indicador de la calidad de vida. Las quejas sobre una mala calidad de sueño podrían utilizarse como un método de *screening* en la exploración de la calidad de vida de las personas.

INFLUENCIA DE CIERTAS MODIFICACIONES DEL SUEÑO SOBRE LA SALUD FÍSICA Y PSICOLÓGICA

Privación de Sueño

La pérdida de sueño es una experiencia frecuente en nuestras vidas. Muchas personas podrían estar privadas de sueño de forma crónica debido a las exigencias laborales, actuales estilos de vida, etc. Existen algunos indi-

cios que parecen apoyar esta idea. La comparación de la duración habitual del sueño de los jóvenes de 1963 con los de 1910-1911 (Carskadon, 1993), y del período de 1974 hasta la actualidad (Iglowstein, Jenni, Molinari & Largo, 2003), encuentra una reducción del tiempo total de sueño de aproximadamente una hora y media, lo que sugiere que tendemos a perder sueño. De hecho, la mayoría de la gente duerme más en los períodos vacacionales y en los fines de semana.

Además, cuando a sujetos con un patrón habitual de sueño de 7-8 horas se les restringe su sueño (p. ej., se les permite dormir 5 o 6 horas) durante semanas o meses también aparecen signos de déficit de sueño como somnolencia, especialmente por la mañana y en la primera semana de la manipulación, cansancio, problemas de atención, pobre concentración, dolor muscular o mialgia (Belenky y cols., 2003; Carskadon & Dement, 1981).

Otros estudios han demostrado los efectos negativos sobre la salud que tiene la restricción de las horas de sueño nocturno consideradas adecuadas. Splegel y cols. (1999) analizaron el sueño de 11 varones jóvenes sanos de entre 18 y 27 años durante 16 noches consecutivas en un laboratorio de sueño. Durante este período se acortó y alargó el tiempo que los sujetos permanecían en cama. En las tres primeras noches durmieron 8 horas, desde las 11:00 p.m. hasta las 7:00 a.m. (línea base), durante las 6 noches siguientes permanecieron en cama 4 horas, desde la 1:00 a.m. hasta las 5:00 a.m. (condición de restricción de sueño), y en las últimas 7 noches durmieron durante 12 horas, desde las 9:00 p.m. hasta las 9:00 a.m. (condición de recuperación de sueño), períodos durante los cuales se obtuvieron medidas hormonales de la actividad tiroidea (cortisol y tirotrópina), metabólica y del balance simpático-vagal, tras las condiciones de restricción y extensión del sueño. Los resultados indican que los períodos cortos de sueño tienen un impacto negativo en el metabolismo de los carbohidratos y en la función endocrina. Ambos factores están considerados partes fundamentales del proceso normal de envejecimiento, por lo que si persistiera en el organismo el hábito de acortar los períodos de sueño, se incrementaría la gravedad de los trastornos crónicos asociados a la edad. El período de 4 horas provocó cambios notables en las concentraciones de glucosa que aumentaron y en las de tirotrópina que descendieron. El sistema nervioso simpático también sufrió alteraciones negativas. Por otra parte, el estudio reveló que varios días de 12 horas de sueño pueden resta-

blecer los procesos químicos alterados. Concluyen que las personas necesitan unas 8 horas de sueño diario para evitar que sus procesos vitales se aceleren y se produzca un envejecimiento prematuro.

Los efectos de la pérdida de sueño se pueden analizar en condiciones experimentales más extremas tales como la privación total de sueño de una o varias noches. Los cambios más notables detectados en los experimentos de privación de sueño son una marcada disminución de la activación y la vigilancia (Miró, Cano-Lozano & Buena-Casal, 2002; Pilcher & Huffcutt, 1996). Lapsus, entecimiento del tiempo de reacción, aumento de los falsos positivos, presencia de signos de desactivación en el EEG o informes subjetivos de somnolencia persistente son algunos de los hallazgos característicos en este tipo de estudios. La ejecución se ve primeramente afectada en las tareas largas, repetitivas y monótonas, sobre todo si se trata de habilidades de reciente adquisición. Después pueden aparecer también deterioros de la memoria a corto plazo o trastornos neuropsicológicos reversibles en las tareas que implican al córtex prefrontal (Buena-Casal & Miró, 2001; Horne, 1988; Randazzo, Muehlbach, Schweitzer & Walsh, 1998). Por ejemplo, en un estudio realizado por Horne de 36 horas de privación de sueño se observaban deterioros de la fluidez verbal, la capacidad de planificación, la creatividad y la originalidad. Son más susceptibles de efectos negativos las tareas de importancia efectiva para la persona que requieren reestructurar el material previo y emplear pensamiento divergente, es decir, flexible, original, fluido (Horne, 1988). El estado de ánimo puede verse también afectado, apareciendo un ligero aumento de la ansiedad, depresión, irritabilidad, confusión, etc. (Beutler, Cano, Miró & Buena-Casal, 2003; Miró, Cano-Lozano, Espinosa & Buena-Casal, 2003).

Además, la privación de sueño parece ser inmunosupresora (Benca & Quintans, 1997). Por ejemplo, la capacidad de los linfocitos para producir citocinas es afectada negativamente y se observan incrementos en la producción del factor de necrosis de tumores alfa (*tumor necrosis factor*, TNF-alfa) y de algunas interleucinas. De hecho, si la privación de sueño se prolonga indefinidamente, como se ha hecho en algunos experimentos con animales, la muerte sobreviene en torno a los 21 días (Rechtschaffen & Bergmann, 1995). Otros estudios han señalado que la privación de sueño retrasa la recuperación del eje hipotálamo-pituitario-adrenal y produce alteraciones del feedback glucocorticoidal. Así, la

falta de sueño puede disminuir la resistencia al estrés y acelerar los efectos de un exceso glucocorticoidal en el metabolismo y las funciones cognitivas (Leprout, Colechia, Hermite-Baleriaux & Van Cauter, 2001).

Trabajo Nocturno o con Turnos Rotatorios

Los seres humanos, al igual que otros seres vivos, poseen un reloj corporal interno situado en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo que regula sus ritmos corporales, incluido el ritmo de sueño-vigilia. El período habitual de la mayoría de estos ritmos es cercano a 24 horas (circadiano) y está preparado para sincronizarse con el ritmo ambiental diario de luz-oscuridad, en concreto, para estar activos y despiertos de día y para dormir y descansar de noche, coincidiendo con el descenso de la temperatura corporal que comienza a última hora del día. Cuando se trabaja de noche o en turnos rotativos de trabajo, el sistema circadiano es incapaz de adaptarse rápidamente al nuevo horario y surge una desincronía entre el ritmo de los sistemas fisiológicos internos y las exigencias horarias externas. Dicha desincronía, junto a la falta de sueño que suele asociarse a estas condiciones laborales, es responsable de los problemas de salud que se encuentran en este tipo de trabajadores.

Muchas investigaciones han señalado que el trabajo nocturno y a turnos tiene importantes efectos perjudiciales en términos de mala salud, pobre calidad de vida y deterioro social (Garbarino y cols., 2002; Khaleque, 1999; Knutsson, 1989; Oginska, Pokorski & Oginska, 1993). Por ejemplo, Khaleque (1999) realiza un estudio que analiza el sueño, la salud y el bienestar de 60 trabajadores matutinos y vespertinos con una media de edad de 35 años sometidos a un sistema semanal de rotación de 3 turnos. Su trabajo consistía en ocho horas al día durante 6 días a la semana y un día libre. El ciclo de rotación semanal era el siguiente: la primera semana el turno de noche (22:00-06:00), la segunda semana el turno de mañana (06:00-14:00) y la tercera semana el turno de tarde (14:00-22:00). Los resultados indican que el turno de noche es el más disruptivo de todos los turnos en términos de deficiencia de sueño y quejas de salud. El sueño en el turno de noche es más corto que el sueño en el turno de día y de tarde. El pobre sueño durante el día de la semana con turno de noche puede deberse a las condiciones ambientales desfavorables para dormir durante el día tales como el ruido circundante, la excesiva temperatura diurna durante el verano, etc. Otra razón es que la longitud y calidad del sueño es parcial-

mente dependiente del ritmo circadiano de temperatura que alcanza su mínimo de noche que es cuando biológicamente estamos predispuestos a dormir, pero no de día. La mayoría de los trabajadores considera que las características de su trabajo nocturno no sólo alteran su sueño (86%), sino que también crean dificultades en su vida familiar (90%), restringen su vida social (87%), reducen sus actividades de ocio (91%) y afectan adversamente a su salud (100%).

Recientemente, se ha demostrado que la falta de sueño que se asocia al trabajo por turnos rápido puede generar importantes elevaciones del cortisol en sangre, lo que es un potente indicador de haber estado estresado durante bastante tiempo (Lac & Chamoux, 2003). Nótese que en la Unión Europea un 20% de los trabajadores del sector industrial y un 18% del sector de servicios trabajan a turnos. Además, cerca de un 25% de los trabajadores están profesionalmente activos de noche, cifras que, más que disminuir, previsiblemente aumentarán en el futuro. Un resumen de los principales efectos negativos sobre la calidad de vida del trabajo por turnos y, muy especialmente, del trabajo nocturno puede verse en la Tabla 2.

Estos trabajadores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, problemas digestivos, obesidad, trastornos psicológicos, inmunológicos, fatiga crónica, etc. Una revisión reciente indica que los problemas de salud que más se relacionan con el trabajo nocturno o a turnos son la úlcera péptica, las enfermedades cardíacas coronarias y la disminución de la fecundidad en las mujeres (Knutsson, 2003). La propia seguridad laboral puede verse comprometida, siendo una de las principales razones de mortalidad laboral el trabajo nocturno o por turnos (Pilcher, Lambert & Huffcutt, 2000).

Por otra parte, las alteraciones del sueño son uno de los principales problemas de este tipo de trabajadores (Akerstedt, 1998; Härmä y cols., 1998; Knauth, 1993). La tasa de problemas de sueño varía entre el 5%, en los trabajadores con turno de día, hasta el 90% en los que tienen turno de noche (Knauth, 1993). Uno de los problemas de sueño más frecuentes es el insomnio. Por ejemplo, en un estudio con oficiales de policía se observaba que el 35.7% de los sujetos que trabajaban por turnos presentaban insomnio, trastornos del sueño relacionados con la respiración, mioclonías, síndrome de

Tabla 2

Impacto en la Calidad de Vida del Trabajo por Turnos y del Trabajo Nocturno

Problemas de salud asociados con la irregularidad del período de trabajo y descanso	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas digestivos (úlceras pépticas, gastritis, etc.) - Problemas cardíacos coronarios - Obesidad - Envejecimiento prematuro - Trastornos inmunológicos - Problemas reproductivos - Trastornos psicológicos
Alteración de los hábitos de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en la cantidad, calidad y horarios de las comidas - Consumo aumentado de café, tabaco, estimulantes, alcohol e hipnóticos
Problemas de sueño	<ul style="list-style-type: none"> - Desincronía circadiana - Deuda crónica de sueño - Mayor incidencia de insomnio, apnea, mioclonías, etc.
Problemas de rendimiento laboral	<ul style="list-style-type: none"> - Tasas más altas de accidentabilidad - Disminución de la calidad de la ejecución - Absentismo laboral
Interferencia con la vida familiar y social	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto negativo en la crianza de los hijos, la vida de pareja, las relaciones sociales, etc.

las piernas inquietas o hipersomnia (Garbarino y cols., 2002). En el más detallado estudio realizado hasta ahora, Ribet y Derriennic (1999) analizan en Francia a 21.000 trabajadores empleando un índice de alteraciones del sueño y análisis de regresión logísticos. Se encontró que el trabajo a turnos, una larga semana de trabajo, la exposición a vibraciones y “tener prisa” son los principales factores responsables de los problemas de sueño, controlando la edad y el género. Los altos niveles de estrés laboral son otro de los factores que muy frecuentemente se asocia a alteraciones del sueño (Ancoli-Israel & Roth, 1999). Recientemente, Akerstedt y cols. (2002) analizan en 5720 empleados sanos, 3250 hombres y 2470 mujeres de entre 19 y 65 años, la relación entre diferentes factores relacionados con el estrés laboral y la presencia de alteración del sueño. Los resultados indican que la existencia de altas demandas laborales, bajo apoyo social y carga física en el trabajo está asociada con alteraciones del sueño, mientras que no se relacionan con problemas de sueño el trabajo sedentario, el exceso de tiempo en el trabajo o el trabajo a tiempo parcial. Las mujeres y las personas de mayor edad tienen mayor riesgo de verse afectadas por estos factores de estrés. Asimismo, los autores señalan que la incapacidad para dejar de pensar en el trabajo durante el tiempo libre puede ser un importante vínculo en la relación entre el estrés laboral y el sueño.

No obstante, existen múltiples variables moduladoras que pueden mediar en los efectos negativos sobre la salud que produzcan estos sistemas de trabajo. Goh, Tong y Lee (2000) señalan que la capacidad de la persona para adaptarse a la interrupción circadiana y a la privación de sueño depende, entre otros aspectos, del tipo concreto de trabajo por turnos que se plantee, de la edad y del género. Por ejemplo, el meta-análisis de Pilcher y cols. (2000), con 36 estudios de este tipo, indica que las rotaciones lentas (que tratan de seguir la tendencia circadiana natural, de mañana, tarde, noche) producen un menor acortamiento de la longitud del sueño que las rotaciones rápidas. El trabajar de noche en turnos rotativos tiene peor efecto global que trabajar permanentemente de noche. Por otra parte, parece que los trabajadores vespertinos se adaptan mejor a los turnos de trabajo nocturno y rotativos que los matutinos (Khaleque, 1999). Las mujeres son más sensibles que los varones al efecto negativo del trabajo nocturno o por turnos (Akerstedt y cols., 2002). Además, tener más de 45 años, presentar un alto índice de masa corporal y no hacer ejercicio (Akerstedt y cols., 2002), o

disponer de poco apoyo social (Kageyama y cols., 2001) son también factores de riesgo para padecer con más intensidad los efectos nocivos de estos sistemas de trabajo.

Últimamente se está enfatizando el concepto de *congruencia con el horario de trabajo*, es decir, el *matching* entre las demandas organizacionales y las necesidades del empleado en cuanto al horario de trabajo. No existe un único sistema de turnos que sea el ideal para todos los trabajadores. Por ejemplo, Havlovic, Lau y Pinfield (2002) analizan el impacto de la congruencia con el horario de trabajo en la interferencia con la vida personal y la calidad del servicio ofrecido a los pacientes en una muestra de mil enfermeras. La mayoría de enfermeras trabajaba simultáneamente en un sistema de turnos rotatorios y de trabajo intensivo (completaban su dedicación semanal en tres o cuatro días y descansaban el resto). El 47% informó trabajar en el horario que les gustaba, el 37% sólo estaban contentas o con la carga de trabajo semanal o con el tipo de turno, y un 11% con ningún aspecto. Encuentran que las enfermeras con mayor congruencia son las que tienen menos problemas de sueño, menos interferencia con sus actividades familiares y sociales, mejor actitud hacia el turno de trabajo, y mejor servicio ofrecido a los pacientes.

Para diseñar sistemas efectivos de cambio de turnos deben considerarse variables fisiológicas, psicológicas, sociales y medioambientales como el tipo de ritmo del trabajador (matutino-vespertino), sus hábitos de sueño y de alimentación, preferencia por un turno u otro para lograr la congruencia, rol que el trabajador desempeña en su familia, actividades socio-culturales, etc. Buena parte de los problemas de salud de este tipo de trabajadores pueden mejorar reduciendo al máximo el turno de noche y proporcionando más días de descanso, particularmente al acabar el turno de noche. Cambiar el sistema de rotación desde la dirección hacia atrás a la dirección hacia delante puede mejorar la adaptabilidad y tolerancia al trabajo a turnos y la calidad de vida. Los turnos superiores a 10-12 horas deben asignar una carga de trabajo menor que los de 8 horas y estos a su vez menor que si el turno tiene 4 horas. Otras sugerencias para ayudar a estos trabajadores consisten, por ejemplo, en ofrecer facilidades como salas de descanso, comedores, etc., para que los trabajadores de turno de noche puedan eventualmente descansar y comer de forma equilibrada, o ciertos protocolos de tratamiento con luz intensa o melatonina (Goh y cols., 2000).

CALIDAD DE VIDA EN SUJETOS CON TRASTORNOS DEL SUEÑO

Los trastornos del sueño representan un problema muy común, especialmente en los países occidentales industrializados. Diversos estudios epidemiológicos señalan que la prevalencia de trastornos del sueño en la población general se sitúa entre el 20 y 30% e incrementa con la edad (Prinz & Vitiello, 1993; Roth & Ancoli-Israel, 1999). Se ha informado que más de la mitad de los adultos mayores de 65 años tiene algún problema de sueño (Kryger, Monjan, Bliwise & Ancoli-Israel, 2004). La principal dificultad es el insomnio, que es casi el doble de frecuente en la mujer (Bazargan, 1996), aunque los indicadores polisomnográficos de anormalidades de sueño son más notables en los varones (Hoch y cols., 2001).

Los trastornos del sueño pueden suponer un importante riesgo de trastornos somáticos y psicológicos y afectan muy negativamente a la calidad de vida. Múltiples estudios han demostrado que ciertos trastornos relacionados con el sueño constituyen un importante factor de riesgo para la salud, independientemente de aspectos como la edad, el sexo, la obesidad, el consumo de tabaco, etc. Así, las personas que informan de insomnio presentan una tasa incrementada de morbilidad y mortalidad (Roth & Ancoli-Israel, 1999). Por ejemplo, a menor latencia de sueño mejor es la calidad objetiva de sueño (Reid y cols., 2002) lo que se ha relacionado positivamente con menor número de enfermedades y de medicamentos consumidos y menor mortalidad total (Oullet, 1995; Mallon, Broman & Hetta, 2002). Los sujetos con insomnio sufren de mayor deterioro funcional, pérdida de productividad y un exceso de utilización de los distintos servicios de salud (Kales y cols., 1984; Kryger y cols., 2004), y tienen problemas de atención y concentración, deterioros de la memoria y menos habilidad para efectuar algunas tareas diarias y relacionarse a nivel interpersonal (Roth & Ancoli-Israel, 1999). Los insomnes cuentan con una probabilidad el doble de alta que los que no sufren insomnio de padecer accidentes de tráfico (Morin, Mimeault & Gagne, 1999). Además, un 75% de las personas con trastornos del ciclo sueño-vigilia tienen síntomas de ansiedad o depresión y más de un 50% de los pacientes con quejas persistentes de sueño padecen un trastorno psicológico (Breslau y cols., 1997).

Zammit y cols. (1999) compararon la calidad de vida de 261 personas con insomnio con un grupo control de 101 sujetos, de edades comprendidas entre los 18 y 75

años. Los sujetos con insomnio obtenían puntuaciones más bajas, comparados con los controles, en la *Medical Outcomes Study Cognitive Scale* y en todas las subescalas de la *Medical Outcomes Study Short-Form 36 Health Survey* (SF-36) que evalúa el funcionamiento físico y mental. Además, el grupo de insomnio obtenía puntuaciones más elevadas en la *Escala de Depresión de Zung* y en la *Escala de Ansiedad de Zung*. Leger y cols. (2001) evaluaron también la calidad de vida en tres grupos de sujetos: 240 sujetos con insomnio severo, 422 sujetos con insomnio medio y 391 sujetos sin problemas de sueño. La muestra fue seleccionada de la población general, excluyendo a las personas con diagnóstico de depresión o ansiedad. Los resultados indican que los sujetos con insomnio severo tenían puntuaciones más bajas en calidad de vida en las ocho dimensiones incluidas en la SF-36 que los sujetos con insomnio medio y que los buenos dormidores. Los sujetos con insomnio medio tenían puntuaciones más bajas en las mismas 8 dimensiones comparados a los buenos dormidores. Además, el estado de salud mental era peor en los sujetos con insomnio severo y medio que en los que dormían bien. El estado de salud general era también peor en sujetos con insomnio medio y severo que en los que dormían bien, a pesar de que no se trata de una muestra clínica. Schubert y cols. (2002) analizan la prevalencia del insomnio y los efectos que produce en la calidad de vida relacionada con la salud en una muestra de sujetos de entre 53 y 97 años que participan en un estudio longitudinal de cinco años de seguimiento (1998-2000). El 26% de los sujetos informaba de algún problema de sueño que podía ser considerado insomnio, el 13% de dos de ellos (p. ej., despertarse muchas veces de noche y tener dificultad para dormirse tras cada despertar) y un 10% de tres. Todas las subescalas de la SF-36 descendían significativamente a medida que aumentaban las características de insomnio informadas. Los autores concluyen que los síntomas de insomnio son comunes entre los adultos mayores y están asociados con un decremento en la calidad de vida relacionada con la salud.

En un estudio reciente, Byles, Mishra, Harris y Nair (2003) analizan el efecto en la calidad de vida de los problemas de sueño de una muestra de 10430 mujeres australianas de 70 a 75 años en un estudio de seguimiento de tres años. La mayoría de las mujeres (63%) tiene algún tipo de problema de sueño. Las dificultades más frecuentes eran despertarse temprano por la mañana (42.4%), tardar mucho en dormirse (26%), dormir mal de noche (21%), estar despierta la mayor parte de la

noche (10.8%) y no dormir debido a preocupaciones (11%). Existía una fuerte asociación entre informar de dificultades de sueño en la línea base y a los tres años de seguimiento, es decir, los problemas de sueño tendían a ser bastante persistentes. Un 15% de las mujeres utilizaba medicación para dormir en el seguimiento (el 60% de éstas ya la tomaba en la línea base). La presencia de problemas de sueño se relacionaba negativamente con las percepciones generales de salud, las limitaciones emocionales y la salud mental en las distintas subescalas de la SF-36. El uso de medicación se asociaba negativamente con el funcionamiento físico, el dolor corporal, la vitalidad, el funcionamiento social y la salud mental general. Además, tomar medicación para los problemas de sueño era un factor de riesgo de caídas, accidentes y mayor utilización de los servicios de salud. Concluyen que los problemas de sueño son muy comunes y persistentes entre las mujeres mayores y se asocian fuertemente al empleo de medicación. Ambos aspectos se relacionan negativamente con la calidad de vida. También otros estudios han señalado que las personas mayores están especialmente predispuestas a los efectos adversos de la medicación sedativa e hipnótica, debido a los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, experimentando tres veces más que los ancianos que no toman esta medicación confusión, ataxia, empeoramiento de la coordinación motora, caídas y fracturas serias (Kryger y cols., 2004; Leipzig, Cumming & Tinetti, 1999).

Aparte del insomnio, otro de los problemas de sueño más frecuentes y con efectos más negativos sobre la calidad de vida es la apnea. Las apneas o interrupciones respiratorias durante el sueño son un factor de alto riesgo de hipertensión y problemas cardiovasculares de todo tipo (p. ej., braditaquicardia cíclica, decremada respuesta cardíaca, etc.) (Roux, Dambrosio & Mohsenin, 2000). La liberación de catecolaminas asociada con la falta de oxígeno durante la apnea y el considerable retorno a sangre asociado con la presión torácica negativa sostenida por los esfuerzos respiratorios tiene consecuencias cardiovasculares. Roux y cols. (2000) efectúan un seguimiento de 426 ancianos entre 1981 y 1986 para determinar las relaciones entre problemas de respiración, morbilidad y mortalidad, y encuentran que los sujetos con apnea severa viven menos, muriendo unos dos años antes que los que tienen apnea moderada o aquellos sin apnea. Los ronquidos, una de las manifestaciones más características de los pacientes con apnea, correlacionaban positivamente con las duraciones de

sueño más largas por las constantes interrupciones del sueño y la consiguiente fatiga que acompaña a esta condición. Los pacientes con apnea suelen sufrir también déficit neuropsicológicos, falta de concentración, pérdida de memoria, aumentada accidentabilidad, depresión, falta de deseo sexual e impotencia, etc., todo lo cual tendrá un profundo impacto en la calidad de vida al afectar a las actividades cotidianas (Buena-Casal & Miró, 2001). Akashiba y cols. (2002) analizan la calidad de vida de 60 pacientes con apnea con la SF-36, observando resultados inferiores en la mayoría de las subescalas de este instrumento que los obtenidos por el grupo control. Los pacientes mostraban también intensa somnolencia diurna y depresión. Los recurrentes despertares durante el sueño nocturno producen excesiva somnolencia diurna que es el síntoma principal de los pacientes con apnea. El tratamiento mediante CPAP es eficaz en mejorar la función cardíaca, la actividad simpática y la calidad de vida (Mansfield y cols., 2004).

Igualmente, la narcolepsia es un trastorno del sueño que puede afectar bastante la calidad de vida ya que la somnolencia puede ser muy intensa e impedir al paciente llevar una vida normal. Diversos estudios han informado de los efectos psicosociales negativos de la narcolepsia (Beusterien y cols., 1999). Daniels, King, Smith y Shneerson (2001) estudiaron los efectos de la narcolepsia en 305 sujetos de entre 18 y 89 años pertenecientes a diferentes asociaciones de narcolepsia de Reino Unido. Los resultados indicaron que estos sujetos tenían especialmente afectado su funcionamiento físico, energía/vitalidad y funcionamiento social. El 59% de los sujetos presentaba algún grado de depresión. Además, algunos sujetos describían limitaciones en su educación, casa, trabajo y vida social, causadas por sus síntomas.

No sólo los problemas de sueño pueden afectar al estado de salud física o psicológica, como hemos visto, sino que a menudo diversas enfermedades médicas o condiciones psicológicas producen trastornos del sueño. Muchas condiciones crónicas (p. ej., problemas cardíacos, Parkinson, enfermedades renales, esclerosis múltiple, alzheimer, epilepsia, enfermedades pulmonares, artritis, etc.) se asocian a alteraciones del sueño. Los problemas de sueño pueden a su vez tener efectos adversos en muchos sistemas corporales. Mejorar los problemas de sueño en estos casos puede aumentar la calidad de vida de estos pacientes con otras enfermedades (Lamberg, 2000). La edad *per se* no parece asociarse necesariamente al padecimiento de problemas de sue-

ño. Como señalan Foley y cols. (1999), la prevalencia de insomnio es baja en los sujetos con poca comorbilidad de otras condiciones de pobre salud, y muy alta si la hay. Los principales factores de riesgo para el padecimiento de insomnio son tener alguna enfermedad y utilizar medicación, presentar síntomas psicológicos, especialmente depresión, bajos niveles de actividad física y pobre higiene de sueño (Foley y cols., 1999). Por ejemplo, cualquier condición médica que produzca dolor puede interferir con el comienzo del sueño y su mantenimiento, y medicamentos como los diuréticos, broncodilatadores, betabloqueadores, corticoesteroides, etc., pueden producir insomnio. Además, aproximadamente el 80% de los pacientes con depresión se quejan de un deterioro tanto en la cantidad como en la calidad de su sueño (para una revisión véase, Cano, Espinosa, Miró y Buela-Casal, 2003). La incidencia de alteraciones del sueño en pacientes psiquiátricos es del 75% en cuadros agudos y del 35% en los trastornos de más de 18 meses de duración (Salín-Pascual, 1997).

Investigaciones recientes con pacientes con cáncer constituyen un buen ejemplo de este tipo de relaciones. De un 30 a un 50% de los pacientes con un reciente diagnóstico de cáncer muestra alteraciones del sueño (Kryger y cols., 2004; Savard & Morin, 2001). No se sabe qué aspecto del cáncer causa los problemas de sueño; tal vez se relacione con el estrés psicológico por el diagnóstico, el dolor resultante de la quimioterapia o la metástasis, la depresión asociada, cambios en los niveles de citocinas o algún otro aspecto no identificado. La presencia de estos problemas del sueño provoca efectos negativos como fatiga, malestar psicológico y deterioro de la calidad de vida que se van a añadir a la propia enfermedad. Se ha documentado que el tratamiento del insomnio puede mejorar el sueño en estos pacientes y esto se asocia a una mejora significativa de la sintomatología depresiva, de la fatiga física, de diversas dimensiones cognitivas y de la calidad de vida (Stam & Bultz, 1986; Quesnel y cols., 2003). En este sentido, las intervenciones conductuales son una alternativa simple, segura y eficaz y parecen producir efectos más sostenidos que la farmacoterapia en el tratamiento del insomnio (Morin, Mimeault & Gagne, 1999).

CONCLUSIONES

Cada vez son más numerosas las áreas desde las que pueden establecerse interesantes conexiones entre el sueño y diferentes aspectos de la salud. Hemos visto que dormir menos tiempo y también, paradójicamente,

más tiempo del asociado al denominado patrón de sueño intermedio tiene consecuencias adversas tanto para la salud física como psicológica. Esto no es incompatible con una cierta variabilidad individual que puede existir con respecto a la duración de sueño, aunque dentro de ciertos límites (p. ej., como mucho de 6 a 9 horas) que son los que viene a englobar el patrón de sueño intermedio. Igualmente, no sólo la cantidad sino también la calidad de sueño de la noche tienen una marcada influencia en el estado de ánimo, en el bienestar subjetivo y en la salud física. El impacto sobre estos aspectos de ciertas modificaciones del sueño muy habituales en la vida moderna, tales como la pérdida de sueño o el trabajar de noche o en sistemas de turnos, o de ciertos trastornos del sueño (p. ej., el insomnio, la apnea, etc.), es aún mucho más notable.

Dado que los datos proporcionados por la mayoría de estos estudios son correlacionales, los mecanismos que median en este tipo de efectos no están del todo esclarecidos. No sabemos si ciertas características del sueño (p. ej., su duración o calidad) afectan directa o primariamente a la salud y a la mortalidad, o si por el contrario los cambios en el sueño son manifestaciones de enfermedad física o psicológica; es decir, por ejemplo, las personas podrían dormir una cantidad determinada de horas en función de su fisiología de sueño, concretamente de algún proceso alterado en dicha fisiología que les lleva a dormir más o menos. Probablemente, ambas hipótesis son plausibles.

En cualquier caso el sueño es sin duda un excelente indicador del estado de salud general y el bienestar y calidad de vida de las personas tanto en muestras clínicas como en la población general. El diseño y aplicación de estrategias preventivas que consigan optimizarlo es importante no sólo por preservarlo sino por las múltiples y graves consecuencias que sus trastornos pueden ocasionar tanto desde el punto de vista psicológico como desde una perspectiva física o médica. Mejorar la calidad del sueño redundará sin duda en una mejor calidad de vida. Las intervenciones que reduzcan las alteraciones del sueño o la privación de sueño serán especialmente prometedoras para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades. Un desafío especial, asociado al incremento de la población de personas de la tercera edad, es promover un envejecimiento exitoso, esto es, aumentar la esperanza de vida activa y reducir la morbilidad funcional en la tercera edad. Desde este punto de vista, las conductas de sueño desempeñan un papel mayor en las rutinas diarias. Mantener un buen

sueño en los ancianos contribuye a prevenir el declive cognitivo y en su estatus funcional y disminuye así la morbilidad en esta población.

REFERENCIAS

- Akashiba, T., Kawahara, S., Akahoshi, T., Omori, C., Saito, O., y cols. (2002). Relationship between quality of life and mood or depression in patients with severe obstructive sleep apnea syndrome. *Chest*, 122, 861-865.
- Akerstedt, T. (1998). Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Sleep Medical Review*, 2, 117-128.
- Akerstedt, T., Knutsson, A., Westerholm, P., Theorell, T., Alfredsson, L. & Kecklund, G. (2002). Sleep disturbances, work stress and work hours: A cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 741-748.
- Ancoli-Israel, S. & Roth, T. (1999). Characteristics of insomnia in the United States: Results of the 1991 National Sleep Foundation Survey I. *Sleep*, 22, 347-353.
- Asplund, R. (1996). Daytime sleepiness and napping amongst the elderly in relation to somatic health and medical treatment. *Journal of Internal Medicine*, 239, 261-267.
- Ayas, N. T., White, D. P., Al-Delaimy, W. K., Manson, J. E., Stampfer, M. J., y cols. (2003). A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women. *Diabetes Care*, 26, 380-384.
- Ayas, N. T., White, D. P., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Speizer, F. E., y cols. (2003). A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. *Archives of Internal Medicine*, 163, 205-209.
- Bazargan, M. (1996). Self-reported sleep disturbance among African-american elderly: The effects of depression, health status, exercise, and social support. *International Journal of Aging and Human Development*, 42, 143-160.
- Belenky, G., Wesensten, N. J., Thorne, D. R., Thomas, M. L., Sing, H. C., y cols. (2003). Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: A sleep dose-response study. *Journal of Sleep Research*, 12, 1-12.
- Benca, R. M., Obermeyer, W. H., Thisted, R. A. & Gillin, J. C. (1992). Sleep and psychiatric disorders: A meta-analysis. *Archives of General Psychiatry*, 49, 651-668.
- Benca, R.M. & Quintans, J. (1997). Sleep and host defenses: A review. *Sleep*, 20, 1027-1037.
- Beusterien, K. M., Rogers, A. E., Walsleben, J. A., Emsellem, H. A., Reblando, J. A., y cols. (1999). Health-related quality of life effects of modafinil for treatment of narcolepsy. *Sleep*, 22, 757-765.
- Beutler, L. E., Cano, M. C., Miró, E. & Buena-Casal, G. (2003). The role of activation in the effect of total sleep deprivation on depressed mood. *Journal of Clinical Psychology*, 59, 369-384.
- Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L. & Andreski, P. (1997). Daytime sleepiness: An epidemiological study of young adults. *American Journal of Public Health*, 87, 1649-1653.
- Buena-Casal, G. & Caballo, V. (1991). Patrones de sueño y diferencias individuales. En G. Buena-Casal & J. Navarro (dirs.), *Avances en la investigación del sueño y sus trastornos* (pp. 47-57). Madrid: Siglo XXI.
- Buena-Casal, G. & Miró, E. (2001). *¿Qué es el sueño?: Para qué dormimos y para qué soñamos*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Byles, J. E., Mishra, G. D., Harris, M. A. & Nair, K. (2003). The problems of sleep for older women: Changes in health outcomes. *Age and Ageing*, 32, 154-163.
- Cano, M. C., Espinosa, L., Miró, E. & Buena-Casal, G. (2003). Una revisión de las alteraciones del sueño en la depresión. *Revista de Neurología*, 36, 366-375.
- Cano, M. C., Miró, E., Espinosa-Fernández, L. & Buena-Casal, G. (en prensa). Parámetros subjetivos de sueño y estado de ánimo disfórico. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*.
- Carskadon, M. A. (1993). *Encyclopedia of sleep and dreaming*. New York: Macmillian.
- Carskadon, M. A. & Dement, W. C. (1981). Cumulative effects of sleep restriction on daytime sleepiness. *Psychophysiology*, 18, 107-113.
- Daniels, E., King, M. A., Smith, I. & Shneerson, J. M. (2001). Health-related quality of life in narcolepsy. *Journal of Sleep Research*, 10, 75-81.
- Duncan, D. F., Bomar, G. J., Nicholson, T. & Wilson, R. (1995). Health practices and mental health revisited. *Psychological Reports*, 77, 205-206.
- Foley, D. J., Monjan, A., Simonsick, E. M., Wallace, R. B. & Blazer, D. G. (1999). Incidence and remission of insomnia among elderly adults: An epidemiologic study of 6800 persons over three years. *Sleep*, 22, S366-S372.
- Folkard, S. (1990). *Circadian performance rhythms: Some practical and theoretical implications*. Londres: Philosophical Transactions of the Royal Society.
- Ford, D. E. & Kamerow, D. B. (1989). Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric

- disorders: An opportunity for prevention? *JAMA*, 262, 1479-1484.
- Garbarino, S., Beelke, M., Costa, G., Violani, C., Lucidi, F., y cols. (2002). Brain function and effects of shift work: Implications for clinical neuropharmacology. *Neuropsychobiology*, 45, 50-56.
- Gyawali, P., Bursztyn, M., Ginsberg, G. & Stessman, J. (2000). Is taking a siesta really a health hazard? *Archives of Internal Medicine*, 5, 711-713.
- Goh, V.H., Tong, T.Y. & Lee, L.K. (2000). Sleep/wake cycle and circadian disturbances in shift work: Strategies for their management: a review. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, 29, 90-86.
- Habte-Gabr, E., Wallace, R. B., Colsher, P. L., Hulbert, J. R., White, L. R. & Smith, I. M. (1991). Sleep patterns in rural elders: Demographic, health, and psychobehavioral correlates. *Journal of Clinical Epidemiology*, 44, 5-13.
- Härmä, M., Tenkanen, L., Sjöblom, T., Alikosku, T. & Heinsalmi, P. (1998). Combined effect of shift work and life-style on the prevalence of insomnia, sleep deprivation and daytime sleepiness. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 24, 300-307.
- Havlovic, S. J., Lau, D. C. & Pinfield, L. T. (2002). Repercussions of work schedule congruence among full-time, part-time, and contingent nurses. *Health Care Management Review*, 27, 30-41.
- Hays, J. C., Blazer, D. G. & Foley, D. J. (1996). Risk of napping: Excessive daytime sleepiness and mortality in an older community population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44, 693-698.
- Hoch, C. C., Reynolds, C. F., Buysse, D. J., Monk, T. H., Nowell, P., y cols. (2001). Protecting sleep quality in later life: A pilot study of bed restriction and sleep hygiene. *Journal of Gerontology*, 56, 52-59.
- Horne, J. A. (1988). *Why we sleep: The functions of sleep in humans and other mammals*. Oxford: Oxford University Press.
- Iglowstein, I., Jenni, O. G., Molinari, L. & Largo, R. H. (2003). Sleep duration from infancy to adolescence: Reference values and generational trends. *Pediatrics*, 111, 302-307.
- Kageyama, T., Nishikido, N., Kobayashi, T., Oga, J. & Kawashima, M. (2001). Cross-sectional survey on risk factors for insomnia in Japanese female hospital nurses working rapidly rotating shift systems. *Journal of Human Ergology*, 30, 149-154.
- Kales, J. D., Kales, A., Bixler, E. O., Soldatos, C. R., Cadieux, R. J., y cols. (1984). Biopsychobehavioral correlates of insomnia: V. Clinical characteristics and behavioral correlates. *American Journal of Psychiatry*, 141, 1371-1376.
- Khaleque, A. (1999). Sleep deficiency and quality of life of shift workers. *Social Indicators Research*, 46, 181-189.
- Knauth, P. (1993). The design of shift systems. *Ergonomics*, 26, 15-28.
- Knutsson, A. (1989). Shiftwork and coronary heart disease. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 44, 1-36.
- Kojima, M., Wakai, K., Kawamura, T., Tamakoshi, A., Aoki, R., y cols. (2000). Sleep patterns and total mortality: A 12-year follow-up study in Japan. *Journal of Epidemiology*, 10, 87-93.
- Kripke, D. F., Garfinkel, L., Wingard, D., Klauber, M. R. & Marter, M. R. (2002). Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Archives of General Psychiatry*, 59, 131-136.
- Kripke, D. F., Simons, R. N., Garfinkel, L. & Hammond, E. C. (1979). Short and long sleep and sleeping pills: Is increased mortality associated? *Archives of General Psychiatry*, 36, 103-116.
- Kryger, M., Monjan, A., Bliwise, D. & Ancoli-Israel, S. (2004). Sleep, health and aging: Bridging the gap between science and clinical practice. *Geriatrics*, 59, 24-30.
- Lac, G. & Chamoux, A. (2003). Elevated salivary cortisol levels as a result of sleep deprivation in a shift worker. *Occupational Medicine*, 53, 143-145.
- Lamberg, L. (2000). Sleep disorders, often unrecognized, complicate many physical illnesses. *JAMA*, 284, 2173-2175.
- Leger, D., Scheuermaier, K., Philip, P., Paillard, M. & Guilleminault, C. (2001). SF-36: Evaluation of quality of life in severe and mild insomniacs compared with good sleepers. *Psychosomatic Medicine*, 63, 49-55.
- Leipzig, R. M., Cumming, R. G. & Tinetti, M. E. (1999). Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic Drugs. *Journal of the American Geriatric Society*, 47, 30-39.
- Leproult, R., Collecchia, E. F., L'Hermite-Baleriaux, M. & Van Cauter, E. (2001). Transition from dim to bright light in the morning induces an immediate elevation of cortisol levels. *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 86, 151-157.
- Mahon, N. E. (1995). The contributions of sleep to perceived health status during adolescence. *Public Health Nursing*, 12, 127-133.

- Mallon, L., Broman, J. E. & Hetta, J. (2002). Sleep complaints predict coronary artery disease mortality in males: A 12 year follow-up study of a middle-aged Swedish population. *Journal of Internal Medicine*, 251, 207-216.
- Mansfield, D. R., Gollogly, N. C., Kaye, D. M., Richardson, M., Bergin, P. & Naughton, M. T. (2004). Controlled trial of continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea and heart failure. *American Journal of Respiratory and Critical Care*, 169, 361.
- McPhee, S. D., Johnson, T. R. & Dietrich, M. S. (2004). Comparing health status with healthy habits in elderly assisted-living residents. *Family and Community Health*, 27, 158-169.
- Miró, E., Cano-Lozano, M. C. & Buela-Casal, G. (2002). Electrodermal activity during total sleep deprivation and its relationship with other activation and performance measures. *Journal of Sleep Research*, 11, 105-113.
- Miró, E., Cano-Lozano, M. C., Espinosa-Fernández, L. & Buela-Casal, G. (2003). Time estimation during prolonged sleep deprivation and its relation to activation measures. *Human Factors*, 45, 148-159.
- Miró, E., Iáñez, M. A. & Cano, M. C. (2002). Patrones de sueño y salud. *Revista Internacional de Psicología Clínica/International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2, 301-326.
- Morin, C.M., Mimeault, V. & Gagne, A. (1999). Nonpharmacological treatment of late-life insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, 46, 103-116.
- Newman, A. B., Spiekerman, C. F., Enright, P., Lefkowitz, D., Manolio, T. y cols. (2000). Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 115-123.
- Oginska, H. J., Pokorski, J. & Oginska, A. (1993). Gender, aging and shiftwork tolerance. *Ergonomics*, 36, 161-168.
- Ohayon, M. M., Caulet, M., Philip, P., Guilleminault, C. & Priest, R. G. (1997). How sleep and mental disorders are related to complaints of daytime sleepiness. *Archives of International Medicine*, 157, 2645-2652.
- Oullet, M. N. (1995). Sleep satisfaction of older adults living in the community and related factors. *Case Western Reserve University*, 216.
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R. & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: Relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42, 583-598.
- Pilcher, J. J. & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of sleep-deprivation on performance: A metaanalysis. *Sleep*, 19, 318-326.
- 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.
- Pilcher, J. J. & Ott, E. S. (1998). The relationships between sleep and measures of health and well-being in college students: A repeated measures approach. *Behavioral Medicine*, 23, 170-178.
- Prinz, P. N. & Vitiello, M. V. (1993). Sleep loss in aging. En J. L. Albaredo, J. E. Morley, T. Roth & B. J. Vellas (dirs.), *Sleep disorders and insomnia in the elderly* (pp. 55-68). New York: Springer Publishing.
- Quesnel, C., Savard, J., Simard, S., Ivers, H. y Morin, C. M. (2003). Efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia in women treated for nonmetastatic cancer. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71, 189-200.
- Qureshi, A. I., Giles, W. H., Croft, J. B. & Bliwise, D. L. (1997). Habitual sleep patterns and risk for stroke and coronary heart disease: A 10-year follow-up from NHANES I. *Neurology*, 48, 904-911.
- Randazzo, A. C., Muehlbach M. J., Schweitzer P. K. & Walsh J. K. (1998). Cognitive function following acute sleep restriction in children ages 10-14. *Sleep*, 21, 861-868.
- Rechtschaffen, A. & Bergmann, B. M. (1995). Sleep deprivation in the rat by the disk-over-water method. *Behavioural Brain Research*, 69, 55-63.
- Reid, A., Maldonado, C. C. y Baker, F. C. (2002). Sleep behavior of south African adolescents. *Sleep*, 25, 423-427.
- Ribet, C. & Derriennic, F. (1999). Age, working conditions, and sleep disorders: A longitudinal analysis in the French Cohort E.S.T.E.V. *Sleep*, 22, 491-504.
- Roth, T. & Ancoli-Israel, S. (1999). Daytime consequences and correlates of insomnia in the United States: Results of the 1991 National Sleep Foundation Survey II. *Sleep*, 22, 354-358.
- Roux, F., Dambrosio, C. y Mohsenin, V. (2000). Sleep related breathing disorders and cardiovascular disease. *American Journal of Medicine*, 108, 396-402.
- Salín-Pascual, R. (1997). Alteraciones del sueño debido a problemas psiquiátricos. En J. Velázquez (Coord.), *Medicina del sueño: Aspectos básicos y clínicos* (pp. 415-428). México: Sociedad Mexicana de Sueño/Universidad Autónoma Metropolitana.

- Savard, J. & Morin, C.M. (2001). Insomnia in the context of cancer: A review of a neglected problem. *Journal of Clinical Oncology*, *19*, 895-908.
- Schubert, C. R., Cruickshanks, K. J., Dalton, D. S., Klein, E. K., y cols. (2002). Prevalence of sleep problems and quality of life in an older population. *Sleep*, *25*, 889-893.
- Spiegel, K., Leproult, R. & Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *The Lancet*, *354*, 1435-39.
- Stam, H. J. & Bultz, B. D. (1986). The treatment of severe insomnia in a cancer patient. *Journal of Behavioral Therapy & Experimental Research*, *17*, 33-37.
- Totterdell, P, Reynolds, S., Parkinson, B. & Briner, R. B. (1994). Associations of sleep with everyday mood, minor symptoms and social interaction experience. *Sleep*, *17*, 466-475.
- Zammit, G. K., Weiner, J., Damato, N., Sillup, G. P. & McMillan, C. A. (1999). Quality of life in people with insomnia. *Sleep*, *22*, 379-385.
- Zeitlhofer, J., Schmeiser-Rieder, A., Tribl, G., Rosenberger, A., Bolitschek, J., y cols. (2000). Sleep and quality of life in the Australian population. *Acta Neurologica Scandinavica*, *102*, 249-257.

