

## ORIGINAL

# Calidad del sueño en pacientes sometidos a cirugía cardiaca durante el postoperatorio en cuidados intensivos



M.Á. Navarro-García (RN, MSc)<sup>a,\*</sup>, V. de Carlos Alegre (RN)<sup>b</sup>, A. Martínez-Oroz (RN)<sup>a</sup>,  
M.I. Irigoyen-Aristorena (RN, MSc)<sup>c</sup>, A. Elizondo-Sotro (RN, MSc)<sup>d</sup>,  
S. Indurain-Fernández (RN)<sup>a</sup>, A. Martorell-Gurucharri (RN)<sup>a</sup>,  
M.R. Sorbet-Amóstegui (RN)<sup>b</sup>, P. Prieto-Guembe (RN)<sup>e</sup>, E. Ordoñez-Ortigosa (RN)<sup>f</sup>,  
Y. García-Aizpún (RN)<sup>g</sup> y R. García-Ganuza (RN)<sup>h</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Cuidados Intensivos A, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>b</sup> Unidad Coronaria y Exploraciones Cardiológicas, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>c</sup> Área de Formación y Desarrollo Profesional, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>d</sup> Área de Procesos Críticos y Urgencias, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>e</sup> Unidad de Recuperación Postanestésica, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>f</sup> Consulta Especializada de Medicina Interna, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>g</sup> Unidad de Hematología, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>h</sup> Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

Recibido el 26 de enero de 2016; aceptado el 31 de octubre de 2016

Disponible en Internet el 9 de enero de 2017

## PALABRAS CLAVE

Sueño;  
Cirugía cardiaca;  
Cuidados Intensivos

## Resumen

**Objetivos:** Describir la calidad del sueño de los pacientes sometidos a cirugía cardiaca durante las dos primeras noches de postoperatorio e identificar algunos de los factores condicionantes del descanso nocturno de estos pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos.

**Método:** Estudio descriptivo observacional basado en la aplicación del Cuestionario del Sueño de Richards-Campbell mediante un muestreo consecutivo de pacientes sometidos a cirugía cardiaca con ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos. Simultáneamente se aplicó un cuestionario que

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ma.navarro.garcia@navarra.es](mailto:ma.navarro.garcia@navarra.es) (M.Á. Navarro-García).

evaluaba diferentes factores ambientales existentes en la unidad como posibles condicionantes del descanso nocturno. Se estudió la asociación entre el consumo de opiáceos y la calidad del sueño.

**Resultados:** Muestra de 66 pacientes con edad media de  $65 \pm 11,57$  años, de los cuales el 73% eran hombres (N = 48). El Cuestionario del Sueño de Richards-Campbell obtuvo una puntuación media de 50,33 mm (1.ª noche) y 53,30 mm (2.ª noche). Los principales factores perturbadores del sueño fueron el malestar con los diferentes dispositivos 30,91 mm y el dolor 30,18 mm. Los problemas generados por el ruido ambiental 27,5 mm o bien a través de las voces de los profesionales 26,53 mm también resultaron elementos de molestia nocturna. No se encontró asociación estadística entre el sueño y la distancia del box del paciente respecto al control de enfermería ni en relación con el consumo de analgésicos opiáceos.

**Conclusiones:** La calidad del sueño durante las dos primeras noches de ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos fue «regular». Los factores ambientales que más condicionaron el descanso nocturno de los pacientes fueron el malestar, el dolor y el ruido ambiental.

© 2016 Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Sleep;  
Cardiac surgery;  
Intensive Care

## Quality of sleep in patients undergoing cardiac surgery during the postoperative period in intensive care

### Abstract

**Objectives:** To describe the quality of sleep of patients undergoing cardiac surgery during the first two nights following surgery and identify some of the factors conditioning the nightly rest of these patients in the Intensive Care Unit.

**Method:** Observational descriptive study based on applying the Richards-Campbell Sleep Questionnaire through a consecutive sample of patients undergoing cardiac surgery with Intensive Care Unit admission. Simultaneously, a questionnaire assessing different environmental factors existing in the unit as possible conditioning of the night's rest was applied. The association between consumption of opioid and sleep quality was studied.

**Results:** Sample of 66 patients with a mean age of  $65 \pm 11.57$  years, of which 73% were men (N = 48). The Richards-Campbell sleep questionnaire garnered average scores of 50.33 mm (1. st night) and 53.30 mm (2. nd night). The main sleep disturbing factors were discomfort with the different devices, 30.91 mm and pain, 30.18 mm. The problems caused by environmental noise, 27.5 mm or through the voices of the professionals, 26.53 mm were also elements of nocturnal discomfort. No statistical association was found between sleep and the distance of the patient with respect to the nursing control area or related to opioid analgesics.

**Conclusions:** The quality of sleep during the first two nights of Intensive Care Unit admission was "regular". The environmental factors that conditioned the night-time rest of patients were discomfort, pain and ambient noise.

© 2016 Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## ¿Qué se conoce / qué aporta?

El trabajo presentado aporta resultados originales resultantes de una investigación sobre una muestra de pacientes homogénea (pacientes de cirugía cardiaca exclusivamente con mismo protocolo quirúrgico, anestésico y postoperatorio) (N=66 pacientes) y sobre un problema prevalente en las UCI polivalentes y posquirúrgicas: la inadecuada calidad y cantidad de sueño en los pacientes ingresados en la UCI durante su postoperatorio.

Aunque existen estudios que evalúan el sueño de los pacientes en la UCI solo algunos concretan sus resultados en pacientes intervenidos de cirugía cardiaca exclusivamente. La literatura existente refiere cómo tras la cirugía los pacientes presentan un sueño regular, ligero y con frecuentes despertares cuyos principales causantes son el dolor posquirúrgico y el ruido ambiental existente en las unidades. El presente estudio, además de evaluar la calidad del sueño, analiza otros factores ambientales e intrínsecos a la propia cirugía previamente identificados en otros estudios de investigación.

Dada la escasez de investigaciones que aporten datos originales evaluados a través de una herramienta objetiva y fiable como el Cuestionario del Sueño que hemos aplicado creemos que el estudio presentado será del interés de nuestro colectivo profesional.

## ¿Implicaciones del estudio?

Los resultados del estudio permiten ampliar el conocimiento acerca del sueño de los pacientes conscientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos tras ser sometidos a cirugía cardiaca. Identificar cuáles son los factores que principalmente interrumpen y dificultan el sueño de los pacientes es el primer paso para intentar aplicar medidas correctoras, que según nuestros resultados deberían ser: mejorar bienestar, optimizar la analgesia y minimizar en la medida de lo posible el ruido ambiental generado por las alarmas y equipos de monitorización, así como por el propio personal del turno de noche.

## Introducción

El sueño es definido como «un estado fisiológico necesario y reparador, normalmente periódico y reversible, caracterizado por una depresión de los sentidos, de la conciencia, de la motricidad espontánea, en el que la persona puede despertarse con estímulos sensoriales»<sup>1</sup>. Se le asignan propiedades tales como la restauración homeostática del sistema nervioso central y del resto de los tejidos, conservación de la energía, eliminación de recuerdos irrelevantes y conservación de la memoria perceptiva. Además participan en la regulación de procesos fisiológicos con demostrada variabilidad circadiana como el control de la temperatura

corporal, la secreción hormonal (cortisol), el tono muscular liso de bronquios y arterias influyendo en la frecuencia cardiaca y la perfusión sistémica y coronaria, así como también sobre el sistema inmunológico<sup>2-4</sup>.

Se establecen dos etapas distintas durante el sueño: el sueño de movimientos oculares rápidos (fase REM o sueño paradójico) y el sueño de ondas lentas (fase no-REM). La fase no-REM está compuesta por cuatro estadios, relacionados con la profundidad del sueño. Los estadios 1 y 2 corresponden al sueño ligero, mientras que los estadios 3 y 4 corresponden al sueño profundo. El sueño se inicia con la fase I no-REM para progresar hasta la fase IV, volviendo de nuevo a la fase III, de ahí a la fase II y por último daría paso al sueño REM. Esta progresión de unos estadios a otros, constituye un ciclo de 90 min, el cual se repite en dos ocasiones para después continuar con ciclos en los que las fases III y IV no-REM van desapareciendo progresivamente a la vez que va aumentando la fase REM, de modo que en un periodo de sueño de 8 h se pueden originar de 4 a 6 ciclos. Cuando las personas se despiertan en alguna de las fases de estos ciclos, el descanso se ve interrumpido, por lo que tienen que volver a conciliar el sueño desde el primer estadio de la fase no-REM. Al sueño REM, el cual dura un 20-25% del total del sueño, se le atribuye el descanso emocional y psíquico del individuo, mientras que al sueño no-REM se le confiere un poder de restauración física del organismo<sup>3-9</sup>.

La literatura refiere que en los pacientes gravemente enfermos la fase REM tiene una duración del 6% del total del sueño siendo además las fases III y IV no-REM menos frecuentes. Igualmente estos pacientes presentan despertares frecuentes y fragmentación del sueño. Algunos grupos de investigadores han tratado de explicar la estrecha interrelación que existe entre los procesos de sueño y el estado general de salud física, psicológica y de la conducta, concluyendo que la ausencia de un sueño reparador podría llegar a retrasar el proceso de recuperación de la enfermedad<sup>3-8</sup>.

Sin embargo, el sueño de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es una de las dimensiones menos estudiadas por los profesionales que en ellas trabajan, probablemente porque asumen con cierto conformismo que un sueño escaso y de mala calidad es común en los pacientes ingresados que permanecen conscientes en unidades de estas características<sup>7,8</sup>. A los factores derivados de la propia enfermedad como pueden ser el dolor, la inmovilidad, la administración de cuidados, etc. hay que añadir limitaciones estructurales (unidades abiertas sin apenas luz natural ni privacidad en algunos casos) y ambientales (ruido, exceso de luz artificial, etc.) que caracterizan a la mayoría de las unidades de intensivos. Nicolás et al.<sup>7</sup>, Gómez<sup>8</sup> y Redeker et al.<sup>10</sup> analizaron en sus respectivas investigaciones varios factores que interrumpieron el sueño de los pacientes durante su ingreso en UCI, identificando como factores principales el ruido, las luces, la incomodidad del paciente, el dolor, la atención continua por parte del personal de enfermería y el consumo posquirúrgico de opioides. En el caso concreto de los pacientes sometidos a cirugía cardiaca, la literatura reproduce cómo más del 50% de los pacientes refiere tener un sueño de baja calidad, con frecuentes interrupciones y ciclos de sueño irregulares durante su estancia en UCI<sup>10-13</sup>.

Motivados por el interés de la cuestión y sobre todo porque no existían experiencias investigadoras anteriores al

respecto en la unidad objeto de estudio, nos propusimos los siguientes objetivos.

## Objetivos

- Describir la calidad del sueño durante las dos primeras noches de ingreso en la UCI sometidos a cirugía cardíaca.
- Identificar y cuantificar los principales factores condicionantes del sueño.
  - Características individuales.
  - Factores ambientales.
  - Consumo de analgésicos opiáceos.

## Método

### Diseño

Se presenta un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal que evalúa la calidad del sueño de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca bajo circulación extracorpórea durante las 2 primeras noches de ingreso en la UCI. Solo se estudiaron las dos primeras noches de ingreso en UCI dado que este es el número de noches habitual de estancia en los pacientes cuyo postoperatorio no se prolonga a causa de posibles complicaciones, circunstancia que permite a la vez obtener una muestra de pacientes lo más homogénea posible desde el punto de vista médico-quirúrgico.

Para la realización del estudio se obtuvieron los permisos correspondientes de la Dirección así como del Comité de Ética de Investigación Clínica del centro.

### Ámbito de estudio

Hospital terciario centro de referencia para toda la patología quirúrgica cardiovascular de la región, consta de una UCI polivalente con distribución lineal de 20 boxes disponibles. Los pacientes sometidos a cirugía cardíaca ingresan en el ala «pequeña» de la unidad entre los boxes 11 a 18 bajo la vigilancia del control de enfermería 2.

### Sujetos de estudio

#### Criterios de inclusión

Mediante muestreo consecutivo entre febrero de 2008 y enero de 2009 se incluyeron los pacientes que ingresaron en la UCI después de ser sometidos a una cirugía cardíaca bajo bomba de circulación extracorpórea (recambio valvular, revascularización coronaria, o ambos) y aceptaron voluntariamente participar en el estudio mediante el correspondiente consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- Edad inferior a 18 años.
- Rechazaron participar en el estudio.
- Prescripción médica habitual de hipnóticos o inductores del sueño.
- Presencia de síndrome confusional durante la primera noche de ingreso en la UCI, según los resultados obtenidos en la escala Confusion Assesment Method de delirio.

- Alteración mental, déficit cognitivo y/o déficit sensorial el cual dificultaba una correcta aplicación del cuestionario.
- Conexión a ventilación mecánica más de 24 h, puesto que su primera noche evaluable sería más de 24 h después de la intervención y los resultados variarían por el tiempo transcurrido.

## Variables e instrumentos de medida

Para poder obtener la información acerca de la calidad del sueño de estos pacientes se les aplicó un cuestionario dividido en dos apartados. El primer apartado era el *Cuestionario del Sueño de Richards-Campbell* (Richards-Campbell Sleep Questionnaire [RCSQ])<sup>14</sup>, en su versión traducida al castellano por Nicolás et al.<sup>7</sup> (fig. 1).

Se trata de un breve cuestionario de cinco ítems construidos en forma de una escala análoga visual, en la que las puntuaciones para cada ítem se señalan en una regla graduada de 100 mm, siendo el valor 0 mm el correlacionado con el peor sueño y el valor 100 mm el correspondiente con un óptimo sueño. La puntuación total se calcula dividiendo la cifra resultante de la suma de las puntuaciones de los cinco ítems entre cinco. El sueño (comprendido entre las 23h-7h del día siguiente) se calificará como *malo* si los pacientes obtienen una puntuación entre 0-33 mm, *regular* si el resultado final se encuentra entre 34-66 mm, y *bueno* si su valor está entre 67-100 mm. Es un test validado con una alta fiabilidad (alfa de Cronbach 0,91) y validez interna (puntuaciones de correlación ítem-total entre 0,48-0,96), tal y como señalan los autores del mismo<sup>14</sup>. Su aplicabilidad ya ha sido probada sobre la población quirúrgica de intensivos quedando demostrada la utilidad de la misma<sup>7,14</sup>.

De manera simultánea al cuestionario RCSQ se aplicó un segundo cuestionario de elaboración propia y misma escala de calificación diseñado expresamente para el efecto (en este estudio no se han evaluado sus propiedades en términos de fiabilidad ni validez) basándonos en los factores intrínsecos a la propia cirugía y ambientales previamente identificados por otros investigadores como principales causas de interrupción del sueño<sup>4-8</sup>: dolor posquirúrgico, malestar con dispositivos, ruido ambiental, voces del personal, luz artificial, presencia de pacientes cercanos e intervenciones de enfermeras. Reproduciendo la misma sistemática que con el Cuestionario de *Richards-Campbell*, el propio paciente debía asignar a cada ítem un valor numérico, siendo el 0 el valor mínimo, que en este caso hace referencia a que ese factor no le supuso ninguna molestia al paciente a la hora de dormir, y en cambio el 100, valor máximo, hace referencia a que le supuso una molestia insuportable.

Otras variables estudiadas como posibles factores condicionantes del sueño fueron la distancia del control de enfermería a la cama de cada paciente y el consumo de analgésicos opiáceos tras la desconexión del paciente a la ventilación mecánica. Para estudiar la posible relación entre la distancia existente desde el control de enfermería a la cama de cada paciente se establecieron tres grupos según la distancia que existía entre cada cama y el control de enfermería de la unidad. Así, en el primer grupo se introdujeron las camas que tenían una distancia inferior a 5,50 metros al control de enfermería, en el segundo las que se

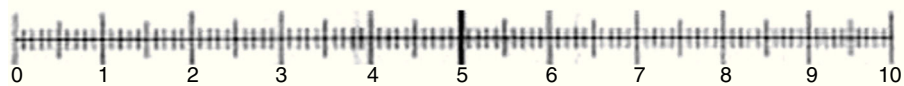
Puntúe de 0 a 100 mm cada una de las siguientes afirmaciones referentes a la calidad de su sueño la pasada noche:

1 – Su sueño la pasada noche fue:



Ligero

Profundo



No conseguía quedarse dormido

Se durmió casi de inmediato

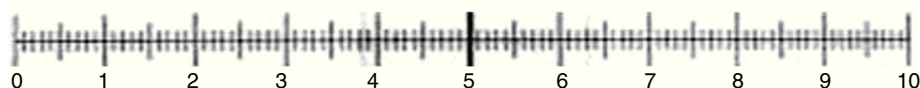
3 – La pasada noche:



Estuvo casi toda la noche despierto

Apenas se despertó

4 – La pasada noche cuando se despertó:



No pudo volver a dormirse

Se volvió a dormir enseguida

5 – La pasada noche:



Ha dormido mal

Ha dormido bien

Puntuación total:

**Figura 1** Cuestionario del sueño de Richards-Campbell.

ubicaban a una distancia entre 5,50 y 10 metros, y en el último grupo las más lejanas, con una distancia mayor a 10 metros.

En cuanto al consumo de analgésicos opiáceos, se tuvo en consideración la cantidad de cloruro mórfico (mg) administrada a los pacientes desde el momento de la desconexión de la ventilación mecánica (día 0) hasta las 8:00 h del día 2 (tras la segunda noche evaluada).

Tras una exhaustiva revisión bibliográfica que evaluó las divulgaciones científicas previas existentes en las bases de datos de MEDLINE (Pubmed), The Cochrane Library, CUIDEN y SciELO y a través de otras plataformas web como la Web of Science, se definieron las variables del estudio en los términos que refleja la [tabla 1](#).

### Recogida de los datos y análisis de datos

La recogida de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario estructurado por la mañana (9h) tras la

primera y segunda noche de ingreso, el cual se dividía en dos apartados: el primer apartado contenía el citado RCSQ que a través de una escala visual numérica milimetrada de 0 a 100 mm permite cuantificar las características del sueño de la noche anterior y reproduciendo el sistema de escala visual numérica el segundo apartado cuantificaba cada uno de los posibles factores interruptores del sueño identificados según el propio paciente.

Tras la digitalización de los resultados de los cuestionarios, el análisis estadístico se llevó a cabo a través de la prueba t de Student o ANOVA y la prueba U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis para muestras independientes en función de si los datos cumplían o no criterios de normalidad, en el caso de variables cuantitativas. La posible relación entre variables cuantitativas se estudió siguiendo modelos de regresión lineal.

Los datos provenientes de variables cuantitativas son representados en función de la media y su desviación estándar. Las variables cualitativas en cambio son representadas



**Tabla 1** Variables del estudio

Clasificación de variables	Variables	Subgrupos
Cuestionario RCSQ	Promedio puntuación cuestionario	0-100 mm
	Género	Hombre
		Mujer
Demográficas	Edad	< 65 años
		≥ 65 años
	Voces personal	0-100 mm
	Alarmas monitor	0-100 mm
	Cuidados	0-100 mm
	Dolor	0-100 mm
Ambientales	Disconfort	0-100 mm
	Luz	0-100 mm
	Pacientes cercanos	0-100 mm
	Distancia	< 5,5 m
	control	5,5 ≤ 10 m
	enfermería	> 10 m
Farmacológicas	Consumo morfina postextubación	mg

mediante el valor de N y/o su correspondiente porcentaje. El nivel de significación estadística aceptado fue de  $p < 0,05$ .

El paquete estadístico utilizado ha sido SPSS 15.0 para Windows.

## Resultados

El número de pacientes que completaron el estudio durante las dos noches y que componen la muestra de este estudio es de 66 individuos, de los cuales el 73% corresponden a varones (N=48) y el 27% a mujeres (N=18), con una edad comprendida entre 25 y 83 años (media de  $65 \pm 11,57$  años). El tipo de intervención más frecuente fue el recambio valvular 48% (N=32), seguido del *bypass* coronario 41% (27) y el 11% (N=7) restante correspondió a otro tipo de intervenciones (cirugía mixta valvular y coronaria, mixomectomías, malformaciones congénitas, etc.).

Los resultados del cuestionario de RCSQ, relativos a la calidad del sueño durante las dos primeras noches de ingreso en UCI, muestran que la puntuación media obtenida tras la 1.<sup>a</sup> noche fue de  $50 \pm 27$  mm y  $53 \pm 24$  mm tras la

2.<sup>a</sup> noche, obteniendo una valoración global de  $51 \pm 20$  mm. Las puntuaciones medias otorgadas a cada uno de los ítems presentes en el RCSQ a lo largo de las dos noches evaluadas han sido representadas en la [tabla 2](#).

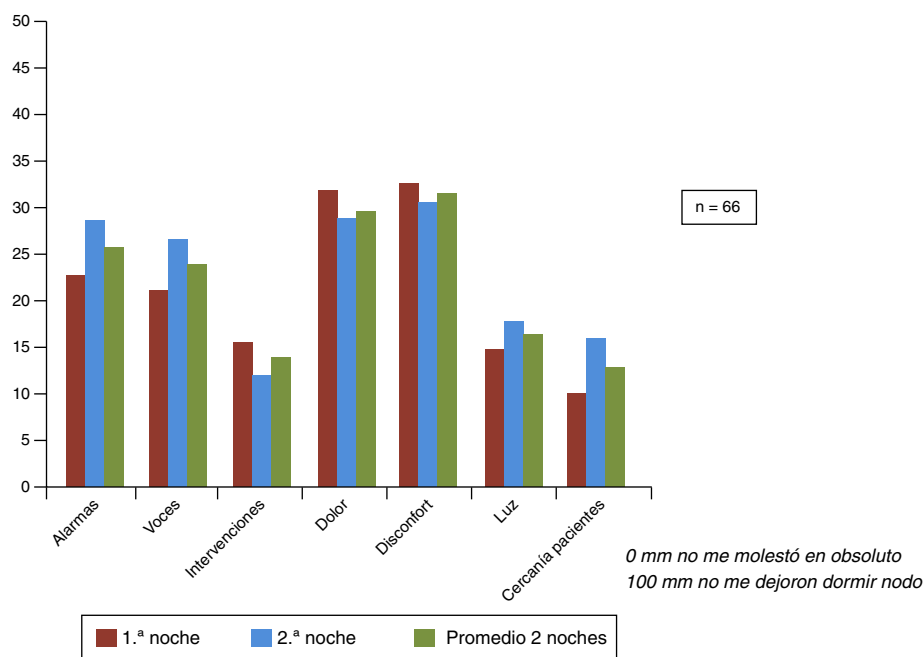
Durante la primera noche de ingreso en la UCI la puntuación más alta fue obtenida en el ítem «*conciliación inicial del sueño*» siendo la puntuación más baja adjudicada al ítem «*profundidad del sueño*». Por el contrario, durante la segunda noche de ingreso, el ítem «*al despertar se dormía casi de inmediato*» del cuestionario fue al que los pacientes procuraron la puntuación más alta. Sin embargo, la puntuación más baja fue designada de nuevo al ítem «*profundidad del sueño*» siendo puntuado de manera igualmente negativa el ítem «*apenas se despertó*».

Evaluando las puntuaciones medias del sueño total en UCI, observamos que durante las dos noches a estudio el ítem «*profundidad del sueño*» fue el que obtuvo la menor puntuación. La mayor puntuación fue adjudicada a los ítems «*conciliación inicial del sueño*» y «*al despertar se dormía casi de inmediato*».

Según las puntuaciones totales obtenidas, la clasificación anteriormente definida por el RCSQ establece que tras

**Tabla 2** Puntuación de los resultados obtenidos en el Cuestionario del Sueño de Richards-Campbell

Cuestionario sueño Richard-Campbell (RCSQ)	1. <sup>a</sup> noche		2. <sup>a</sup> noche		Promedio sueño total UCI	
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE
1-Su sueño la pasada noche fue ligero/profundo	42	29	51	27	46	28
2-La noche pasada la primera vez que se durmió no podía/de inmediato	56	33	52	31	54	32
3-La pasada noche estuvo despierto/dormido casi todo el tiempo	49	28	51	25	50	26
4-La pasada noche cuando se despertó no podía dormirse/se durmió de inmediato	54	32	55	29	54	30
5-La pasada noche ha dormido mal/bien	47	32	53	29	50	30
Puntuación total sueño UCI	50	27	53	24	51	20



**Figura 2** Representación gráfica de las puntuaciones medias obtenidas en relación con los factores ambientales de alteración del sueño.

la primera noche el 31,8% (N=21) de los pacientes durmió mal, el 33,3% (N=22) durmió regular y el 34,8% (N=23) refirió dormir bien. Durante la segunda noche en cambio, el 19,7% (N=13) refirió dormir mal, frente al 43,9% (N=29) que calificó su sueño de regular y del 36,4% (N=24) que afirmó dormir bien.

Tras finalizar el periodo de monitorización durante las 2 primeras noches de postoperatorio, registramos cómo el 25,75% (N=17) de los pacientes durmió mal, el 38,6% (N=25) de los pacientes calificó su sueño de regular y el 35,6% (N=24) refirió haber dormido bien.

Considerando en primer lugar las puntuaciones obtenidas en el cuestionario RCSQ según género, la puntuación media obtenida durante la primera noche por las mujeres fue de  $57 \pm 26$  mm frente a los  $47 \pm 28$  mm de los hombres, y durante la segunda fue de  $56 \pm 27$  mm en las mujeres y  $52 \pm 24$  mm en los hombres. No obstante, la diferencia no alcanzó significación estadística. La calidad del sueño obtuvo una puntuación superior en los pacientes con edad igual o superior a 65 años únicamente durante la primera noche, puesto que en la segunda fueron los pacientes menores de 65 años los que obtuvieron mayor puntuación en el cuestionario RCSQ. Durante la primera noche la puntuación media que fue alcanzada por los pacientes con edad igual o superior a 65 años fue de  $61 \pm 24$  mm, en comparación con los  $43 \pm 27$  mm que le adjudicaron los pacientes menores de 65 años ( $p=0,019$ ).

Durante la primera noche de ingreso en UCI, el malestar  $33 \pm 31$  mm y el dolor  $32 \pm 33$  mm fueron los factores interruptores del sueño que mayor puntuación obtuvieron seguidos por las alarmas de los monitores  $23 \pm 27$  mm y las voces de los profesionales  $21 \pm 29$  mm. Los factores de menor impacto durante el sueño nocturno fueron los cuidados enfermeros  $16 \pm 22$  mm, la luz ambiental  $15 \pm 24$  mm y en el último lugar, la cercanía de otros pacientes

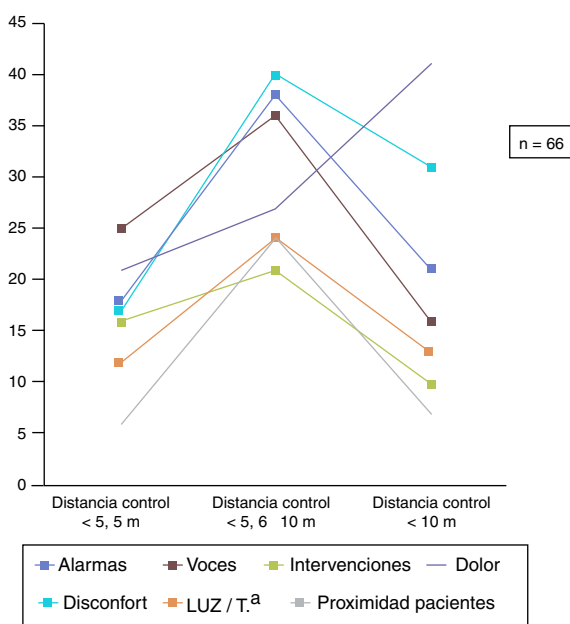
$10 \pm 20$  mm. El mismo esquema se repite en la segunda noche siendo de nuevo el malestar  $31 \pm 30$  mm y el dolor  $29 \pm 29$  mm factores de mayor intensidad, seguidos de mayor a menor por el ruido de las alarmas de los monitores  $29 \pm 27$  mm y las voces de los profesionales  $27 \pm 28$  mm, la presencia de luz ambiental permanente  $18 \pm 21$  mm, la cercanía de otros pacientes  $16 \pm 27$  mm y en último lugar los cuidados enfermeros  $12 \pm 18$  mm. Los valores obtenidos para cada una de las noches respecto a cada uno de los factores ambientales analizados se representan en la [figura 2](#).

El último factor ambiental analizado fue la distancia cama-control de enfermería según los tres grupos establecidos. La media del primer grupo en el RCSQ (distancia cama-control enfermería  $< 5,50$  metros) fue de  $\bar{x} 54 \pm 25$  mm, en el segundo grupo (distancia cama-control de enfermería  $5,50 \leq 10$  metros) fue de  $\bar{x} 50 \pm 19$  mm y para el tercer grupo (distancia cama-control de enfermería  $> 10$  metros) la media se sitúa en  $\bar{x} 52 \pm 20$  mm. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos de pacientes en función de la distancia al control de enfermería. Analizando individualmente cada uno de los factores que condicionaron el sueño de los pacientes según la distancia que existía entre la cama de cada uno de ellos y el control de enfermería obtuvimos que para los pacientes que permanecían a una distancia inferior a 5,50 metros del control de enfermería, los factores que más condicionaron su descanso nocturno fueron las voces de los profesionales  $\bar{x} 25 \pm 20$  mm, el dolor  $\bar{x} 21 \pm 27$  mm y el ruido de las alarmas  $\bar{x} 18 \pm 21$  mm. Los factores que menos interrupciones causaron en el sueño de este grupo de pacientes fueron la cercanía de otros pacientes  $\bar{x} 6 \pm 13$  mm y la luz/temperatura ambiental  $\bar{x} 12 \pm 16$  mm.

Observando a los pacientes que se encuentran a una distancia del control de enfermería de entre 5,50 y 10 metros, cabe decir que los primeros puestos los ocupan el malestar  $\bar{x} 40 \pm 24$  mm, el ruido de las alarmas  $\bar{x} 38 \pm 22$  mm

**Tabla 3** Dolor, opiáceos y calidad del sueño en la UCI

Calidad del sueño según puntuación RCSQ (N = 66)	Mal (N = 21)		Regular (N = 22)		Bien (N = 23)	
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE
Cl. mórfico (mg) administrado desde extubación hasta las 8:00 AM	3,8	3,8	7,5	10	1,6	2,9
Dolor posquirúrgico 1.ª noche	3,8	4,2	4,4	2,8	1,9	2,7
Número bolus analgésicos (opioides + AINE)	2,1	1,6	3	2,7	1,2	1,3

**Figura 3** Puntuaciones medias de los factores condicionantes del sueño según distancia cama-control.

y las voces de los profesionales  $\bar{x}$  36  $\pm$  27 mm. En el último lugar se encuentra el factor intervenciones de enfermería  $\bar{x}$  21  $\pm$  16 mm.

Sin embargo, según los pacientes que se ubicaban a una distancia mayor de 10 metros, el factor más molesto durante el descanso nocturno fue considerado el dolor  $\bar{x}$  41  $\pm$  26 mm, seguido del malestar  $\bar{x}$  31  $\pm$  25 mm. Los últimos puestos los ocupan los factores cercanía de los pacientes  $\bar{x}$  7  $\pm$  15 mm e intervenciones de enfermería  $\bar{x}$  10  $\pm$  11 mm (fig. 3).

El consumo de morfina como analgésico postoperatorio descrito en la tabla 3 no establece significación estadística alguna entre los diferentes grupos ni ningún patrón de relación lineal entre el consumo de cl. mórfico y la calidad del sueño posquirúrgico ( $r = 0,087$ ).

## Discusión

Tras analizar las puntuaciones obtenidas en el RCSQ podemos señalar que en la muestra de pacientes de nuestro estudio predominó un sueño calificado como regular con rápida conciliación de sueño inicial, con despertares frecuentes y rápida conciliación del sueño tras los mismos. Durante la primera noche, el aspecto peor valorado por los pacientes

fue la profundidad del sueño, aunque conseguían una rápida conciliación inicial del mismo. También en la segunda noche prevaleció un sueño ligero pero en este caso predominaron los despertares frecuentes aunque con rápida conciliación del sueño tras los mismos. El estudio realizado por Nicolás et al.<sup>7</sup>, reflejó resultados similares a los nuestros, siendo la conciliación inicial y la conciliación del sueño tras los frecuentes despertares nocturnos las áreas del sueño mejor valoradas por los pacientes. El aspecto con puntuación más baja del cuestionario fue para ambos grupos el número de despertares nocturnos.

De igual modo ni en la investigación de Nicolás et al.<sup>7</sup> ni en nuestro caso podemos afirmar que el sueño postoperatorio puede verse modificado en función de variables individuales como género y edad ya que la única existencia de significación estadística encontrada durante la primera noche, en la que se demostraba que los pacientes con edad igual o superior a 65 años tuvieron un sueño de mejor calidad que los menores de 65 años, es considerada un hallazgo casual o asociado a otros factores ligados a la edad difíciles de determinar en conjunto (dolor, ansiedad, etc.), teniendo en cuenta que durante la segunda noche los resultados variaron y dejaron de tener una asociación significativa.

En cuanto a los factores que interfirieron en la calidad del sueño de los pacientes, el dolor y el malestar provocado por los diferentes dispositivos de monitorización, drenajes, cama extraña, entre otros, fueron los principales factores que según los pacientes interfirieron durante el sueño nocturno las dos primeras noches de estancia en la UCI. Aun así, durante la segunda noche hubo otro factor que obtuvo la misma puntuación que el dolor y fue el ruido de las alarmas de los monitores o equipos. Durante la primera noche, este último factor se situaba en el tercer puesto de los factores que más influyeron en el sueño. El ruido causado por las voces de los profesionales también fue un factor que obtuvo una alta puntuación tanto en la primera como en la segunda noche, pero situándose por debajo de los factores hasta ahora mencionados. Si agrupamos estos dos últimos factores en fuentes de ruido de la UCI, concluimos que el tercer factor que más interfirió en el sueño de los pacientes fue estimado como el ruido ambiental. Los factores que resultaron incomodar en menor grado durante el descanso nocturno y obtuvieron puntuaciones más bajas fueron, ordenados de mayor a menor puntuación: luz ambiental, cuidados enfermeros y cercanía de otros pacientes.

También en este caso nuestros resultados son similares con los de otras investigaciones previas que reflejan cómo el dolor es el principal condicionante del sueño<sup>9,12,15</sup> posquirúrgico e identifican el ruido procedente de las alarmas de



los monitores como el factor ambiental que más interrumpe el sueño de los pacientes<sup>9</sup>. El ruido es un factor muy mencionado en la literatura entre los factores que condicionan el sueño<sup>16-20</sup> y no debe menospreciarse su impacto sobre el estrés que puede llegar a generar sobre los pacientes, desencadenando un estado de estimulación simpática y sobreexcitación no beneficiosa para la recuperación de los pacientes cardíacos<sup>6</sup>. La Organización Mundial de la Salud considera que los niveles de ruido dentro de un hospital deben ser menores de 30 dB durante la noche para evitar alteraciones del sueño, sin embargo en la práctica se ha visto que estos niveles dentro de una UCI pueden llegar a ser de 50-70 dB (comparables al ruido de una oficina de trabajo)<sup>9,12,21</sup> en determinados momentos y zonas de trabajo (farmacia, control de enfermería, etc.). En nuestra unidad con distribución lineal de los pacientes la zona con mayor número de factores ambientales no recomendables durante el descanso nocturno es el control de enfermería (alarmas de monitorización central y voces del personal) que queda unido a la farmacia (luz artificial y ruido durante carga de medicación). Sin embargo el hecho de que el sueño está influenciado por múltiples factores extraambientales queda patente al segregar a los pacientes en grupos en similares condiciones ambientales según la distancia que se encontraban respecto al control de enfermería. En nuestra investigación los pacientes que permanecían en una cama a una distancia inferior a 5,50 metros del control puntuaron el sueño de mejor calidad durante las dos primeras noches de ingreso en UCI. Sin embargo, los segundos que adjudicaron mejor puntuación a la calidad del sueño fueron los que se situaban a más de 10 metros del control y los pacientes que se situaban a una distancia intermedia ( $5,50 \leq 10$  metros), obtuvieron la menor puntuación. Por lo tanto no se ha podido establecer una relación de proporcionalidad de la calidad del sueño en función de la distancia del paciente respecto a las zonas con menores niveles ambientales de ruido y luz artificial. Sí que verificamos como son los pacientes más alejados del control de enfermería los que refieren mayores niveles de dolor y malestar como responsables de la falta de descanso nocturno, parámetros estos que deberían ser similares en todas las camas de la unidad. De hecho el dolor es el único factor que se incrementa progresivamente para cada grupo de camas más alejado del control de enfermería. Estos resultados podrían hacernos pensar en cierta falta de atención por parte del personal del turno de noche para aliviar el dolor y el malestar mediante las medidas de analgesia y bienestar necesarias. Sin embargo aunque no podemos validar esta hipótesis puesto que no poseemos de la información suficiente para su individualización por paciente (bolos de analgesia suministrados, número de cambios posturales por noche, etc.) nos parece un resultado relevante.

En cuanto a los factores ambientales parece lógico observar cómo los pacientes que permanecieron más próximos al control de enfermería ( $< 5,50$  metros) durante las dos noches de ingreso en la UCI, afirmaron que lo que más interfirió durante su sueño nocturno fueron las voces de los profesionales. Como en nuestro caso varios investigadores corroboran que los pacientes que se encuentran más próximos al control de enfermería son los que más quejas presentan sobre el nivel de ruido procedente de las

conversaciones de las enfermeras<sup>5,7,15,20,21</sup>. Sin embargo, a diferencia de nuestro estudio en el que no encontramos diferencias significativas según la distancia del paciente al control de enfermería, varias investigaciones aseguran que la luz artificial también supone un elemento muy perturbador durante el sueño nocturno de los pacientes, ya que la exposición a esta luz a la que se ven expuestos en una UCI dificulta la orientación entre el día y la noche lo que contribuye a una pérdida del ritmo circadiano vigilia-sueño. Como consecuencia, los pacientes duermen mucho durante el día, lo que favorece las interrupciones del sueño nocturno<sup>6,7</sup>. De hecho, un estudio publicado en el año 2004 por la revista *Intensive Care Medicine* revela que casi la mitad del tiempo total del sueño en pacientes críticamente enfermos puede ocurrir durante el día<sup>5</sup>.

Los pacientes que fueron incluidos en el estudio habían sido sometidos a intervenciones en las que fue necesaria la realización de esternotomías en todos los casos. Estos procedimientos, al producir niveles elevados de dolor en el postoperatorio inmediato suelen requerir la administración de analgésicos opiáceos para el alivio del mismo, dada su potencia analgésica y rapidez de acción. Sin embargo, este efecto beneficioso contrastaría con los resultados obtenidos en varios estudios realizados por diferentes investigadores, en los cuales se explica que el cloruro mórfico disminuye las fases III y IV no-REM y la fase REM del sueño, pudiendo provocar que los pacientes se despierten con mayor frecuencia y tengan un sueño más ligero<sup>3,5,7</sup>. A estos efectos la recomendación actual sería suspender los opiáceos lo antes posible o administrarlos en la dosis más baja posible para poder lograr los resultados terapéuticos deseados<sup>22</sup>.

Con los resultados que hemos obtenido en este trabajo, y a diferencia de los estudios mencionados, no hemos podido establecer una asociación significativa entre la calidad del sueño y el consumo de analgésicos opiáceos. Si fuera cierto que el cloruro mórfico interfiriera en las fases del sueño, nuestros pacientes deberían haber dormido peor a mayor dosis de fármaco. Para poder establecer conclusiones certeras al respecto deberíamos plantear un escenario ideal y aparentemente imposible de conseguir en el que todos los pacientes presentaran las mismas condiciones ambientales, analgésicas (dosis de morfina ajustada por mg/kg) y de bienestar, para medir después los verdaderos efectos de los opiáceos sobre el sueño de los pacientes. En nuestro estudio no se ha producido esa situación, puesto que participaron pacientes con diferentes niveles de dolor, de malestar, etc.

Aunque el único método capaz de identificar las diferentes etapas del sueño sea la polisomnografía (entre los métodos objetivos de evaluación del sueño), la complejidad técnica y coste económico que supone su aplicación ha limitado su utilización en la UCI y es por ello que no tiene utilidad en la aplicación diaria en los pacientes. Así, en nuestra investigación nos hemos valido del RCSQ, considerado un tipo de registro subjetivo válido y fiable<sup>7</sup> y además su aplicación nos ha resultado sencilla. Tras la realización de nuestro estudio recomendamos la monitorización del sueño mediante herramientas validadas, máxime cuando ha sido evidenciado por otros autores que la percepción que tienen las enfermeras con respecto al sueño de los pacientes es significativamente mayor que la percepción que tienen los propios pacientes<sup>14,23,24</sup>, lo que demuestra una

subestimación del patrón del sueño y una necesidad de valoración del mismo a través de herramientas como la mencionada (RCSQ). Con los resultados obtenidos en esta investigación resalta la importancia que tiene monitorizar de forma periódica el sueño de los pacientes en la UCI como medida de calidad asistencial.

### Limitaciones del estudio

La falta de uniformidad en cuanto a los diferentes niveles de analgesia (morfina postoperatoria) alcanzados nos limita de cara a establecer una relación causal entre consumo de opiáceos y peor calidad del sueño postoperatorio. Por otro lado, la reciente apertura de una nueva UCI con una estructura ambiental distinta puede suponer una limitación temporal en cuanto a la publicación de estos resultados ya que, aunque esta investigación mejora nuestro conocimiento general acerca del sueño postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca, sería recomendable reevaluar en una nueva investigación si este cambio estructural influye de algún modo en los factores ambientales que influyen en el sueño de nuestros pacientes.

### Conclusiones

Dada la sencillez de aplicación y relevancia de la información obtenida para nuestro estudio, recomendamos la monitorización de la calidad del sueño de los pacientes en UCI a través del RCSQ. La aplicación del RCSQ durante las dos primeras noches de ingreso postintervención en UCI demostró que la calidad del sueño de nuestra muestra de pacientes fue regular.

Aunque no encontramos diferencias consistentes que expliquen la variabilidad individual respecto al sueño durante el postoperatorio, sí detectamos que los factores ambientales que más condicionaron el descanso nocturno de los pacientes fueron el malestar, el dolor y el ruido ambiental. Por el contrario, los factores que menos influyeron en el sueño fueron la luz ambiental, los cuidados de enfermería y la cercanía de otros pacientes. Aunque la distancia del control de enfermería respecto del paciente no parece influir en la calidad global del sueño, sin embargo debemos poner especial interés en optimizar el nivel de analgesia y bienestar nocturno de los pacientes más alejados del control de enfermería.

Para futuras investigaciones recomendamos segregar la muestra de pacientes a estudio de modo que los individuos sean equiparables en cuanto a niveles de malestar y dolor postoperatorio.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Medina A, Feria DJ, Osco G. Los conocimientos sobre el sueño y los cuidados enfermeros para un buen descanso. *Enferm Glob*. 2009;8.
2. Kamdar B, Needham D, Collop N. Sleep deprivation in critical illness: Its role in physical and psychological recovery. *J Intensive Care Med*. 2012;27:97–111.
3. Achury DM, Rodríguez SM, Achury LF. El sueño en el paciente hospitalizado en una unidad de cuidados intensivos. *Investig. Enferm. Imagen Desarr*. 2014;16:49–59.
4. Calvete R, García MB, Uriel P, Fernández V, Medín B. El sueño de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos y los factores que lo alteran. *Enferm Intensiva*. 2000;11:10–6.
5. Parthasarathy S, Tobin MJ. Sleep in the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2004;30:197–206.
6. Guillén F, Bernal M, García S, García MJ, Illán CR, Álvarez MC, et al. Calidad del sueño de los pacientes ingresados en UCI: relación con estresores ambientales. *Enfermería Docente*. 2013;100:34–9.
7. Nicolás A, Aizpitarte E, Iruarrizaga A, Vázquez M, Margall MA, Asiain MC. Percepción de los pacientes quirúrgicos del sueño nocturno en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Enferm Intensiva*. 2002;13:57–67.
8. Gómez CA. Calidad del sueño de los pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Enferm Intensiva*. 2013;24:3–11.
9. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Insomnio en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Insomnio en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia Lain Entralgo. Comunidad de Madrid; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS; UETS Numero 2007/5-1.
10. Redeker NS, Ruggiero J, Dankanics L, Nagtalon J, Robinson K, Ruberto M, et al. Self-reported sleep of post-operative cardiac surgery patients: preliminary data. *The Rutgers Scholar*. 2000.
11. Simpson T, Lee ER. Individual factors that influence sleep after cardiac surgery. *Res Nurs Health*. 1996;19:213–23.
12. Nerbass FG, Zanetti MI, Alves de Souza S, Ykeda DS, Lorenzi-Filho G. Effects of massage therapy on sleep quality after coronary artery bypass graft surgery. *Clinics*. 2010;65:1105–10.
13. Yilmaz H, Iskesen I. Follow-up with objective and subjective test of the sleep characteristics of patients after cardiac surgery. *Circ J*. 2007;71:1506–10.
14. Richards KC, O'Sullivan PS, Phillips RL. Measurement of sleep in critically ill patients. *J Nurs Meas*. 2000;8:131–44.
15. Bihari S, McEvoy RD, Matheson E, Kim S, Woodman RJ, Bersten AD. Factors affecting sleep quality of patients in intensive care unit. *J Clin Sleep Med*. 2012;8:301–7.
16. Hilton BA. Quantity and quality of patients sleep and sleep-disturbing factors in a respiratory intensive care unit. *J Adv Nurs*. 1976;1:453–68.
17. Soutar RL, Wilson JA. Does hospital noise disturb patients. *BMJ*. 1986;292–305.
18. Freedman NS, Kotzer N, Schwab RJ. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Resp Crit Care*. 1999;159:1155–62.

19. Tembo AC, Parker V. Factors that impact on sleep in intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:314–22.
20. Simpson T, Lee ER, Cameron C. Relationships among sleep dimensions and factors that impair sleep after cardiac surgery. *Res Nurs Health.* 1996;19:213–23.
21. Xie H, Kang J, Mills GH. Clinical review: The impact of noise on patients' sleep and the effectiveness of noise reductions strategies in intensive care unit. *Critical Care.* 2009;13.
22. Matthews EE. Sleep disturbances and fatigue in critically ill patients. *AACN Ad Crit Care.* 2011;22:204–24.
23. Iza A. ¿Cómo es el sueño de los pacientes quirúrgicos ingresados en UCI? *Revista Electrónica de Medicina Intensiva.* 2002;2.
24. Bourne RS, Minelli C, Mills GH, Kandler R. Clinical review: sleep measurement in critical care patients: research and clinical implications. *Crit Care.* 2007;11.