

## ORIGINAL BREVE

## Intervención para reducir la repercusión en el sueño de la luz y el ruido en áreas de observación de urgencias

Alberto Villamor Ordozgoiti<sup>1</sup>, Inmaculada Priu Parra<sup>2</sup>, María Carmen España Salvador<sup>2</sup>, Constanza Torres Valdés<sup>2</sup>, María Pilar Bas Ciudad<sup>2</sup>, María Rosa Ponce Quílez<sup>3</sup>

**Objetivo.** Conocer la calidad del descanso nocturno tras una intervención para minimizar la presencia de luz y el ruido nocturnos en las áreas de observación de urgencias (AOU) de un hospital urbano.

**Método.** Se realiza un ensayo clínico cuasiexperimental con un grupo preintervención (Grupo PRE) y otro posterior (Grupo POS) a la intervención, mediante cuestionario *ad hoc* sobre repercusión de luz y ruido en la calidad del descanso nocturno en el AOU del Hospital Clínic de Barcelona. La intervención consistió en cambios estructurales para reducir luz y el ruido ambientales, así como la instauración de un procedimiento normalizado de trabajo para modificar los planes de cuidados nocturnos.

**Resultados.** Se incluyeron en el Grupo PRE 50 enfermos y 371 en el Grupo POS. El grupo PRE declaró haber tenido un buen descanso en un 72% de los casos frente al 91% del grupo POS ( $p < 0,001$ ). Factores como el dolor, las intervenciones enfermeras o el sueño diurno no repercutieron en la calidad del sueño.

**Conclusiones.** La luz y el ruido ambientales influyen en el descanso nocturno en AOU más que otras variables conocidas. Intervenciones sobre la luz y el ruido pueden mejorar objetivamente el descanso nocturno de los pacientes.

**Palabras clave:** Cuidados Enfermeros. Sueño. Ruido. Luz. Cuidados nocturnos. Urgencias.

### Intervention to reduce the impact of light and noise on sleep in an emergency department observation area

**Objective.** To study quality of patient rest before and after an intervention to reduce nighttime light and noise in the emergency department observation area of an urban hospital.

**Methods.** Quasi-experimental study in 2 groups before and after the intervention in the observation area of the Hospital Clínic de Barcelona. We administered a questionnaire about the quality of nighttime rest to assess the effect of light and noise on sleep. Light and noise were reduced by means of structural changes to the environment and through the introduction of protocols to modify how care plans were carried out at night.

**Results.** Fifty nurses participated in the pre-intervention study and 371 in the post-intervention study. Seventy-two percent and 91.37% of the patients reported resting well before and after the intervention, respectively ( $P < .001$ ). Factors like pain, nursing care, or daytime naps do not affect sleep quality.

**Conclusions.** Nighttime rest in emergency department observation areas is affected by ambient light and noise more than by other variables. Reducing light and noise at night can measurably improve patients' rest.

**Keywords:** Nursing care. Sleep. Noise. Light. Night care. Emergency department.

### Introducción

Los equipos de enfermería son los responsables de mejorar la desorganización del ciclo vigilia-sueño de los pacientes. Esta mejoría puede lograrse mediante la modificación de sus rutinas, y de la luz y los ruidos nocturnos que pudieran provocar interferencias en el descanso de los enfermos<sup>1-5</sup>. Asimismo, la edad, el dolor, las benzodiazepinas o los ansiolíticos podrían también provocar alteraciones en la calidad del sueño<sup>6-8</sup>.

El ruido nocturno en los hospitales parece ser el factor ambiental que más afecta al descanso<sup>9</sup>, así como la luz inadecuada<sup>10</sup>. A pesar de la buena satisfacción de los pacientes con los cuidados de enfermería según la bibliografía<sup>2</sup>, estos podrían ser mejorables. Por ello, considerar estos factores y realizar cambios en sus rutinas

podrían mejorar el descanso del paciente, el cual debe medirse mediante los indicadores adecuados<sup>11</sup>.

La calidad del sueño ha sido evaluada mediante la satisfacción de los pacientes<sup>11-13</sup>, y es el enfoque que consideramos más adecuado para los complejos servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Ante la ausencia de estudios sobre la repercusión de la luz y el ruido en el área de observación de urgencias (AOU), este estudio tiene como objetivo conocer la calidad del descanso nocturno tras realizar intervención para minimizar la presencia de luz y ruido nocturnos en el AOU.

### Método

Estudio cuasiexperimental sobre pacientes ingresa-

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Dirección Enfermera, Hospital Clínic, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España.

<sup>3</sup>Banco de Sangre, Hospital Clínic, Barcelona, España.

#### Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

#### Autor para correspondencia:

Alberto Villamor Ordozgoiti  
Dirección de Enfermería  
Hospital Clínic  
C/ Villarroel, 170  
08036 Barcelona, España

#### Correo electrónico:

AVILLA@clinic.cat

#### Información del artículo:

Recibido: 19-7-2016

Aceptado: 17-10-2016

Online: 16-1-2017

#### Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez, MD, PhD.

dos en el AOU del Hospital Clínic de Barcelona (hospital de alta complejidad) llevado a cabo por enfermeros del SUH del turno noche entre 2013-2016. Fueron incluidos pacientes ingresados en el AOU hasta las 01:00 horas con permanencia en dicha área sin traslado a otras áreas del hospital durante la noche y con una puntuación de 14-15 sobre la escala del coma de Glasgow, y que no tuviesen déficits de comprensión-expresión o sensitivos.

Se identificaron los diagnósticos NANDA 0198-Trastorno del sueño y 0095-Insomnio como coherentes con los objetivos. Como factores ambientales relacionados se incluyeron: cambios en la exposición de luz, interrupciones (por la administración de cuidados y tratamientos), falta de control del sueño, iluminación y ruidos. Se eligieron los indicadores de resultados NOC 004-Sueño (0404-Calidad del sueño y 0415-Sueño reparador). Las intervenciones NIC seleccionadas fueron 1850-Mejora del sueño (1850.08-Ajuste luz-ruido, 1850.14-Limitar sueño diurno, 1850.25-Regular estímulos ambientales); 1400-Manejo del dolor (1400.03-Asegurar cuidados analgésicos); 6482-Manejo ambiental (6482.03-Evitar interrupciones y permitir reposo, 6482.09-Ajustar iluminación, y 6482.10-Controlar ruidos indeseables).

La muestra del Grupo PRE (anterior a la intervención) fue de 50 pacientes intencionada, según los criterios de inclusión. Y tras intervención (Grupo POS), se obtuvo una muestra por conveniencia siguiendo los criterios de inclusión durante el periodo de estudio. Al requerir la intervención un periodo de varios meses en su ejecución, los grupos PRE y POS se formaron necesariamente con pacientes distintos.

Aunque se propusieron distintas herramientas para evaluar la calidad del sueño, estas fueron descartadas para nuestro estudio al no discriminar la subjetividad del paciente. Finalmente, como hicieron otros autores<sup>3,9</sup>, se creó un cuestionario *ad hoc* que evaluara subjetivamente la calidad del descanso. El cuestionario se elaboró acorde a los NOC identificados, con metodología Likert, consenso de expertos y selección entre 123 preguntas. La encuesta identifica una escala numérica con mejor o peor descanso relacionado con la luz y el ruido nocturnos. Se diseñó un modelo de 8 preguntas sobre la calidad del descanso y la repercusión de luz y el ruido (Tabla 1). Cada afirmación puntuaba entre 1

(completamente en desacuerdo), y 4 (completamente de acuerdo). La suma de las puntuaciones del cuestionario ofrece un rango entre 8 y 32 puntos (Tabla 2). Se reclasificó en dos series: "mal descanso" (puntuaciones entre 8 y 21, rango de 14 puntos) y "buen descanso" (puntuaciones entre 22 y 32, rango de 11 puntos). Esta diferencia garantiza incluir resultados de sueño mediocre en el grupo "mal descanso".

Se registraron variables independientes con influencia en el sueño: edad, sexo, sueño diurno, diagnóstico, antidepresivos, benzodicepinas, dolor (escala visual analógica -EVA- máximo durante la noche), llamadas a enfermería y nicturia. El registro se realizó por el equipo investigador con consentimiento informado de los pacientes. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Clínic de Barcelona.

Tras la recogida de datos del grupo PRE, basado en los resultados y NIC identificados, se realizó la intervención mediante cambios estructurales y en cuidados de enfermería. Estos consistieron en: sustitución de timbres por avisadores luminosos, eliminación de megafonía, luces indirectas e iluminación nocturna. Se elaboró un procedimiento normalizado de trabajo en cuidados nocturnos incluyendo uso de luz portátil, tono de voz bajo, comunicación en áreas alejadas de pacientes, minimización de intervenciones y concentración de cuidados fuera de horas de descanso.

Para el análisis estadístico se calcularon medidas de tendencia central, dispersión, frecuencias y porcentajes. Para comprobar la normalidad se utilizó el test Kolgomorov-Smirnov. Se utilizaron en función de la conveniencia la prueba de ji cuadrado (test exacto de Fisher para frecuencias menores de 5), la t de Student, así como la U de Mann-Whitney y el test de Kruskal-Wallis para distribuciones no normales. Se calcularon las *odds ratio* (OR) con intervalos de confianza del 95%. La significación estadística se estableció para  $p < 0,05$  (bilateral).

## Resultados

Se incluyeron en el Grupo PRE 50 enfermos y 371 en el Grupo POS. La edad media fue 64 años, el 57% varones. El grupo PRE declaró haber tenido un buen

**Tabla 1.** Resultados por preguntas del cuestionario

Valores medios por pregunta y totales del cuestionario	Grupo PRE* Media (IC 95%)	Grupo POS* Media (IC 95%)	Valor p
1. He podido descansar bien esta noche	2,72 (1,97-3,47)	3,18 (3,09-3,28)	< 0,001
2. Esta noche mi descanso ha sido igual o mejor que otras noches	2,60 (1,88-3,32)	3,18 (3,08-3,28)	< 0,001
3. En general, la luz no me ha impedido descansar	3,10 (2,23-3,93)	3,79 (3,73-3,84)	< 0,001
4. La luz durante la noche ha sido adecuada para el descanso	3,20 (2,30-4)	3,81 (3,76-3,86)	< 0,001
5. El uso de la luz por el equipo de enfermería ha facilitado mi descanso esta noche	3,20 (2,31-4)	3,90 (3,86-3,94)	< 0,001
6. En general, el nivel de ruido no me ha impedido descansar	3,04 (2,20-3,88)	3,42 (3,33-3,50)	< 0,001
7. El nivel de ruido durante la noche es adecuado para el descanso	2,92 (2,11-3,73)	3,42 (3,33-3,51)	< 0,001
8. El nivel de ruido generado por el equipo de enfermería ha facilitado mi descanso esta noche	3,14 (2,27-4)	3,77 (3,71-3,83)	< 0,001
<b>Totales</b>	<b>23,88 (22,79-24,97)</b>	<b>28,47 (28,05-28,89)</b>	<b>&lt; 0,001</b>

\*1: completamente en desacuerdo; 4: completamente de acuerdo. Grupo PRE: grupo de estudio pre-intervención; Grupo POS: grupo de estudio pos-intervención; IC: intervalo de confianza.

**Tabla 2.** Resultados totales de descanso nocturno agrupados

Puntos totales	Resultados agrupados	Grupo PRE n (%)	Grupo POS n (%)	Total PRE n (%)	Total POS n (%)	Valor p
<b>Grupo mal descanso (8-21)</b>						
8	(Muy mal descanso) Luz y ruido hacen imposible dormir	0 (0)	0 (0)			
9-16	(Mal descanso) Luz y ruido interfieren bastante en el sueño	2 (4)	3 (1)	14 (28,0)	32 (8,6)	< 0,001
17-21	(Descansa mal) Luz y ruido mejorables, interfieren algo en el sueño	12 (24)	29 (7,8)			
<b>Grupo buen descanso (22-32)</b>						
22-24	(Puede descansar) Luz y ruido soportables interfieren poco o nada en descanso	18 (36)	28 (7,5)			
25-28	(Buen descanso) Luz y ruido no interfieren en sueño	11 (22)	84 (22,6)	36 (72,0)	339 (91,4)	< 0,001
29-32	(Muy buen descanso) Luz y ruido óptimos para sueño	7 (14)	227 (61,2)			

Grupo PRE: grupo de estudio pre-intervención; Grupo POS: grupo de estudio pos-intervención.

descanso en un 72% de los casos frente al 91% del grupo POS, ( $p < 0,001$ ). El grupo PRE obtuvo una media de 25,64 puntos (IC 95%: 24,66-26,63). Sin embargo, casi 1/3 (28%) declaró "mal descanso" (8-21 puntos), con una media de 19,36 puntos (IC 95%: 18,32-20,40) (Tabla 2).

En los resultados del Grupo PRE en el subgrupo "mal descanso", las preguntas sobre el ruido (media de 1,72; IC 95%: 1,48-1,95) fueron peor valoradas que las relacionadas con la luz (media 2,78; IC 95%: 2,46-3,11).

Tras la intervención, en el grupo PRE, un 91% de pacientes mostraron buen descanso, de forma que el subgrupo mal descanso se redujo de forma significativa ( $p < 0,001$ ), de 28% a 9% (Tabla 2). Todas las preguntas del cuestionario ofrecieron diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) entre el grupo PRE y POS, con mejora en descanso nocturno y menor dispersión en POS (Tabla 1).

La edad condicionó diferencias significativas en el grupo POS ( $p < 0,001$ ), también entre los grupos buen descanso (media 64,41; IC 95%: 62,5-66,4) y mal descanso (media 54,56; IC 95%: 48,3-60,8;  $p < 0,01$ ). El tratamiento con antidepresivos, benzodiazepinas y las llamadas nocturnas no mostraron diferencias entre grupos ( $p > 0,05$ ). La nicturia, mayor en el grupo PRE que en el POS (78% frente a 53%) ( $p < 0,001$ ) no influyó sobre los resultados del descanso en POS ( $p > 0,05$ ), ni sobre buen/mal descanso (OR: 1,135). La incidencia del dolor entre los grupos PRE y POS fue casi idéntica ( $p = 0,9$ ). En el grupo POS no influyó sobre el descanso ( $p > 0,05$ ). La intensidad del dolor según escala EVA mostró medias en el grupo PRE de 1,62 (IC 95%: 0,85-2,39) y POS de 1,57 (IC 95%: 1,3-1,8), sin diferencias entre grupos ( $p > 0,05$ ).

## Discusión

El ruido se ha identificado como el factor con más influencia en el mal descanso, y en menor medida la iluminación<sup>2,3,11</sup>. Aunque sí existen numerosos estudios en medicina intensiva sobre la influencia de la luz y el ruido en el descanso, así como propuestas de intervenciones<sup>2,3,11,12</sup>, no se han encontrado estudios en relación con las AOU, ni tampoco que demuestren la eficacia de las medidas correctoras<sup>5,12</sup>.

La intervención llevada a cabo sobre las AOU coincide con publicada por otros autores<sup>1,11</sup>. Los resultados

muestran una relación directa en la calidad de descanso nocturno entre el grupo PRE y el POS tras reducir luz y ruido ambientales y una influencia en la calidad del sueño mayor que cualquier otra variable.

La presencia e intensidad del dolor fue similar en el grupo PRE y POS, sin influir en la calidad del descanso, al contrario de lo comunicado por otros autores<sup>6</sup>. Este sugiere la importancia de un control y cuidados eficaces por los equipos asistenciales.

El sueño diurno, con perjuicio de la calidad del descanso nocturno<sup>14,15</sup>, no demostró en nuestra serie repercusión significativa, aunque nuestra muestra reducida obliga a interpretar los resultados con moderación. A pesar de la conocida influencia de los antidepresivos en el sueño<sup>7</sup>, tampoco se encontró ninguna relación significativa en nuestros resultados, al igual que con las benzodiazepinas<sup>8</sup>. En relación a la edad, a pesar de ser un conocido factor de insomnio<sup>14</sup>, se demostró en nuestro estudio que las edades medias son significativamente menores en los grupos con peores resultados de calidad de sueño, quizá más sensibles al ruido y luz ambientales.

Aunque algunos trabajos identifican las intervenciones de enfermería a los pacientes como causa de alteración del sueño<sup>11,15</sup>, nuestros resultados no mostraron influencia en el descanso ( $p > 0,05$ ) coincidiendo con lo encontrado por otros autores<sup>2</sup>. En el subgrupo con mal descanso del grupo PRE, la luz y el ruido provocado por los cuidados enfermeros fueron las variables mejor valoradas. Debido a la muestra limitada del estudio, investigaciones futuras con muestras mayores podrían ratificar los resultados y la validación del cuestionario.

Como conclusiones, las causas principales del mal descanso nocturno en las AOU son el ruido y la luz ambiental. La intervención orientada a la modificación de estos factores, tanto a nivel estructural como en los cuidados de enfermería, reduce significativamente su influencia de dichos factores sobre el sueño y puede garantizar un buen descanso en más del 90% de pacientes en un entorno tan difícil para conseguirlo como las AOU. La implicación de los equipos enfermeros en estas medidas es fundamental para el éxito.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

## Financiación

Los autores declaran la no existencia de financiación externa del presente artículo.

## Responsabilidades éticas

El Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Clínic de Barcelona aprobó la realización del estudio.

Se obtuvo consentimiento informado de los participantes.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

## Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

## Bibliografía

- Hewart C, Fethney L. Improving patients' sleep: Reducing light and noise levels on wards at night. *Nurs Manag (Harrow)*. 2016;22:18-23.
- Aragon Albillos P, Capella Trigo L, Fernández González E, González Cuadrillero B, De Juana Morrondo S. Influencia de los factores ambientales en las alteraciones del sueño de los pacientes de una unidad coronaria. *Enferm Cardiol*. 2011;18:40-4.
- Stewart JA, Green C, Stewart J, Tiruvoipati R. Factors influencing quality of sleep among non-mechanically ventilated patients in the Intensive Care Unit. *Aust Crit Care* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2016.02.002>
- Tineo Drove T, Montero Pérez A, Trujillo González MJ, Rodríguez La-torre P, Gómez Puyuelo M, Valdivieso López H, et al. ¿Por qué se al-tera la necesidad de descanso-sueño en los pacientes ingresados en cuidados críticos? *Rev Cient Soc Esp Enferm Neurol*. 2011;34:39-45.
- Fillary J, Chaplin H, Jones G, Thompson A, Holme A, Wilson P. Noise at night in hospital general wards: a mapping of the literature. *Br J Nurs*. 2015;24:536-40.
- Calsina-Berna A, Moreno Millán N, González-Barboteo J, Solsona Dí-az L, Porta Sales J. Prevalencia de dolor como motivo de consulta y su influencia en el sueño: experiencia en un centro de atención pri-maria. *Aten Primaria*. 2011;43:568-75.
- Lorenzo J, Barbanoj M. Selectividad monoaminérgica de los antide-presivos y sueño: implicación neurofisiológica de la depresión. *Rev Neurol*. 2000;30:191-4.
- Fernández García A, González Viña A, Peña Machado M.A. Bases científicas para el uso de las benzodiazepinas. *Rev Cubana Med Gen Integr*. (Consultado 17 Octubre 2016). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252003000100014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000100014)
- Richardson A, Allsop M, Coghill E, Turnock C. Earplugs and eye masks: do they improve critical care patients' sleep? *Nurs Crit Care*. 2007;12:278-86.
- Alamgir H, Ngan K, Drebit S, Guiyun Li H, Keen D. Predictors and economic burden of serious workplace falls in health care. *Occup Med (Lond)*. 2011;61:234-40.
- Li SY, Wang TJ, Vivienne Wu SF, Liang SY, Tung HH. Efficacy of con-trolling night-time noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2011;20:396-407.
- Hu RF, Jiang XY, Chen J, Zeng Z, Chen XY, Li Y, et al. Non-pharma-cological interventions for sleep promotion in the intensive care unit. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;10:CD008808.
- Vico-Romero J, Cabré-Roure M, Monteis-Cahis R, Palomera-Fanegas E, Serra-Prat M. Prevalencia de trastornos del sueño y factores aso-ciados en pacientes hospitalizados. *Enfermería Clínica*. 2014;24:276-82.
- Chaperon CM, Farr LA, LoChiano E. Sleep disturbance of residents in a continuing care retirement community. *J Gerontol Nurs*. 2007;33:21-8.
- Koch S, Haesler E, Tiziani A, Wilson J. Effectiveness of sleep manage-ment strategies for residents of aged care facilities: Findings of a systematic review. *J Clin Nurs*. 2006;15:1267-75.