

INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO DE LOS PACIENTES DE UNA UNIDAD CORONARIA

Autores

Aragón Albillos P*, Capella Trigo L**, Fernández González E***, González Cuadrillero B****, De Juana Morrondo S*****.

* Enfermera. Supervisora de Área del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (H.C.U.V.).

** Enfermera. Supervisora de la Unidad Coronaria del H.C.U.V.

*** Enfermera. Unidad de Reanimación Quirúrgica del H.C.U.V.

**** Enfermera. Supervisora del Servicio de Farmacia del H.C.U.V.

***** Enfermera. Supervisora de la Unidad de Otorrinolaringología /Angiología y Cirugía Vascul ar del H.C.U.V.

Resumen

Los pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Críticos ven afectado su patrón sueño/descanso debido, entre otras causas, a las especiales características de estas unidades. La observación de esta realidad y la revisión de la extensa bibliografía existente nos han llevado a plantearnos un estudio que considere, de modo particular, los factores que pueden influir significativamente en la calidad del sueño de los pacientes coronarios y las posibles futuras intervenciones sobre estos factores en el ámbito de la enfermería de nuestra unidad.

El objetivo de este estudio es, por tanto, establecer una relación entre determinados factores ambientales, en concreto, el ruido, la luz artificial ininterrumpida y las actuaciones de enfermería, y la calidad del sueño de los pacientes ingresados en la Unidad Coronaria del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV). Para ello, se llevaron a cabo 105 encuestas y 51 entrevistas, valorando la percepción subjetiva de cada individuo ingresado en la unidad sobre su propio descanso.

El factor ambiental percibido como más influyente fue la movilidad limitada, seguido del ruido y la luz, no percibiendo las actuaciones de enfermería como molestas o influyentes. Sin embargo, los pacientes mencionaron factores no ambientales como el miedo a morir o la inquietud, también como causantes de alteraciones de su sueño/descanso.

El personal de enfermería en unidades de cuidados críticos coronarios debe considerar actuaciones dirigidas a minimizar el impacto de estos factores sobre el sueño de nuestros pacientes.

Palabras Clave: Sueño / descanso, ruido, luz y actuaciones de enfermería.

INFLUENCE OF THE ENVIRONMENTAL FACTORS ON DREAM'S ALTERATIONS AT THE CORONARY PATIENTS UNIT

Abstract

The patients admitted to intensive care units can experience sleep pattern alterations, due to the special characteristics of these units, among other reasons. The observation of this reality and the review of the vast existing bibliography drive us to think of starting a study that it considers to be, in a particular way, the factors that can influence significantly the quality of the dream of the coronary patients and the possible future interventions on those factors in our nursery department.

Therefore the aim of this study is to establish a relation between certain environmental factors, such as noise, continuous artificial light and nursery actions, and patient's dreams quality check at the coronary unit at Valladolid university clinic hospital. To come to this conclusion, 105 surveys and 51 interviews were carried out, valuing the subjective perception of each individual patient check at the unit about his own rest.

Limited mobility was perceived as the most influential environmental factor, followed by noise and light. Nursery actions were not perceived as a trouble or negative influence. However, patients mentioned other "not environmental" factors, such as fear of dying or worry, as causes of his rest-sleep alterations.

Nursery staff at intensive coronary units must considered to take actions addressed to minimizing the impact of those factors on our patients dreams.

Keywords: Dream/rest, noise, light and Nursery actions.

INTRODUCCIÓN

Es un hecho conocido y bien documentado, que los pacientes ingresados en UCIs ven afectado su patrón descanso-sueño debido a las características específicas de dichas unidades⁽¹⁾, como son la alta tecnificación de las mismas y la estrecha vigilancia a la que el paciente crítico es sometido allí.

Nuestros pacientes se ven rodeados por diversos aparatos generadores de ruido y luz: ventiladores mecánicos, monitores, balones de contrapulsación, bombas de infusión, etc., todos ellos provistos de sus respectivas alarmas, en continuo funcionamiento a lo largo de su estancia en la unidad. Por otro lado su estado crítico determina la existencia de protocolos de vigilancia intensiva, que por ejemplo, en nuestro caso concreto ocasionan actividades de enfermería programadas cada dos horas, incluso durante el período nocturno y estas actividades son también potencialmente generadoras de ruido o luz.

La constatación de este hecho a lo largo de nuestra experiencia profesional y la revisión de la extensa bibliografía que existe al respecto, desde Florence Nightingale⁽²⁾ o Virginia Henderson⁽³⁾ hasta publicaciones más recientes y cercanas a nuestro ámbito, como son los estudios de Calvete Vázquez et al⁽⁴⁾ en el año 2000, de Perea Baena MC⁽⁵⁾ en 2006 y de Ayllon-Garrido et al en 2007⁽⁶⁾, nos han llevado a emprender un estudio que considere las características particulares del enfermo coronario y las de nuestra unidad.

En cuanto al sueño, el propio Hipócrates ya afirmaba que "El descanso nocturno es un factor importante en el proceso salud-enfermedad"; desde Galeno⁽⁷⁾ a nuestros días, innumerables autores han descrito la trascendencia del sueño en el mantenimiento de la salud del individuo. Hoy, sabemos que durante el sueño se produce una disminución del tono vascular periférico y de la mayor parte de las funciones vegetativas. La vigilia prolongada provoca un mal funcionamiento de las actividades del sistema nervioso, relacionadas con la mente y la conducta, provocando, por ejemplo, que el sujeto pueda sentirse más irritable. Disminuyen, también entre un 10% y un 30% la presión arterial, la frecuencia respiratoria y el metabolismo basal, todos ellos factores claves en el control y recuperación del enfermo coronario.

Para conseguir lo que denominamos "sueño reparador" el individuo debe conseguir alcanzar todas las etapas que completan un ciclo de sueño nREM seguido de uno REM⁽⁸⁾, esta secuencia precisa aproximadamente de 90 minutos de sueño ininterrumpido y han de repetirse secuencialmente estos ciclos de 4 a 6 veces durante un periodo de descanso de 7 a 8 horas. Estas son condiciones indispensables para que el sueño sea reparador y se recupere la energía^(9,10,11). Si una persona se despierta en alguna fase de estos ciclos, el descanso se interrumpe y el proceso debe reiniciarse desde el principio de la primera fase nREM. Así, cuantas más veces se despierte un individuo en la noche, más improbable es que el descanso sea reparador⁽¹²⁾.

En lo que se refiere al ruido, desde F. Nightingale⁽²⁾ a la propia OMS, son muchos los intentos de establecer

un control exhaustivo sobre los niveles de ruido producidos y registrados en el medio hospitalario. A este respecto, en 1999 la OMS editó La Guía Para el Ruido Urbano⁽¹³⁾, alertando sobre los efectos nocivos del ruido sobre la salud de la población y estableciendo un límite recomendado de 30dB para las habitaciones de hospital, donde el individuo enfermo es más susceptible y vulnerable.

Por otro lado, en 1980, Weitzman y Czeisler⁽¹⁴⁾ demostraron el rol de la luz en el entrenamiento del ritmo circadiano: Por ejemplo la falta de un ciclo lumínico fisiológico y de luz natural, hecho que se repite en nuestras UCIs, genera descoordinación en la actividad metabólica del organismo. Existen también estudios que concluyen que bebés prematuros, en condiciones de luz controlada, ganaron peso y evolucionaron mejor que los expuestos a luz continua^(15,16)

En nuestro caso concreto, tras la observación de las características específicas del paciente coronario y de nuestra unidad, llegamos al planteamiento de algunas hipótesis:

- El ruido producido por el aparataje de nuestra unidad influye negativamente en la calidad del sueño de nuestros pacientes.
- La presencia de luz ininterrumpida impide al paciente mantener los ciclos día-noche normales.
- Las Intervenciones enfermeras aumentan el número de interrupciones del sueño durante la noche, disminuyendo la eficiencia reparadora del mismo (tasa tiempo de sueño/tiempo total destinado a dormir).

De este modo, el objetivo de este estudio es detectar los factores ambientales más estresantes en nuestra Unidad Coronaria, potencialmente causantes de alteraciones del sueño en nuestros pacientes (prestando especial atención al ruido, la presencia de luz continua y las actuaciones de enfermería) con la intención de actuar *a posteriori* sobre los factores modificables, mejorando así su descanso nocturno.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo, transversal y de corte cualitativo, que llevamos a cabo durante un período de 6 meses (desde Marzo a Agosto de 2010). Los pacientes fueron aleatorizados a encuesta-entrevista según una relación 2:1. La asignación aleatoria se realizó con el paquete estadístico M.A.S. C4 Study Design Pack v2.1 Glaxo Wellcome.

Durante la fase de recogida de datos se incluyeron 156 pacientes, de los cuales 105 fueron encuestados por cinco entrevistadores entrenados, mediante un cuestionario de 20 preguntas, utilizando las escala de estresores de Ballard (1981) citado por Pérez de Ciriza et al⁽¹⁷⁾. Estas preguntas han sido puntuadas mediante una escala tipo Likert⁽¹⁸⁾. Los 51 pacientes restantes respondieron a una entrevista abierta. Los resultados obtenidos en las entrevistas confirmaron los datos obtenidos en las encuestas, obteniendo confirmación de su validez en el análisis de los mismos.

La muestra de pacientes fue seleccionada por orden consecutivo de ingreso en la unidad, durante el

segundo y tercer semestre de 2010, cumpliendo los siguientes criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años, que permanecieron ingresados durante 48 horas en la unidad, conscientes y orientados desde al menos 48 horas antes de pasar el cuestionario. Y se excluyeron los siguientes grupos de pacientes: intubados durante las 48 horas previas al cuestionario, enfermos psiquiátricos en tratamiento farmacológico (por la posible influencia de dichos fármacos en su patrón descanso-sueño), pacientes con alteraciones de la percepción sensorial (por su incapacidad para valorar algunos factores ambientales), enfermos de apnea del sueño y EPOC (por su patrón descanso – sueño alterado de base) y pacientes con historia clínica de adicción a tóxicos (por las alteraciones del sueño provocadas por estas sustancias).

Procesamiento y análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de las variables recogidas en las encuestas y entrevistas realizadas a los pacientes ingresados en la Unidad Coronaria. Las variables categóricas se presentaron como frecuencia absoluta y porcentaje, la edad como media \pm desviación estándar, valor mínimo y máximo. Posteriormente se realizó un análisis bivariado para determinar qué factores estaban asociados a la variable 'Cuánto durmió' categorizada en una nueva variable dicotómica como Poco/Nada Vs Bastante/Mucho.

Todos los factores de la encuesta se dicotomizaron según las categorías Bastante/Mucho Vs Muy Poco/Poco/Nada. Para ello se utilizó el test Chi cuadrado, o el test exacto de Fisher cuando las frecuencias esperadas fueron <5 ; en el caso de la edad se utilizó el test t de Student para muestras independientes. Todos los análisis han sido realizados con el paquete estadístico SPSS v8.0 (Chicago Illinois). Se consideró estadísticamente significativo $p < 0.005$.

RESULTADOS

Para el análisis de los resultados nos centraremos, exclusivamente, en los datos obtenidos de las 105 encuestas. En cuanto a la muestra, la edad media de los encuestados fue de 68 ± 12 , con un rango de entre 37 y 90 años, de los cuales la mayoría, un 75,2 %, fueron varones.

En lo que se refiere a la percepción sobre su propio descanso, un 59% de pacientes refirieron dormir bastante o mucho, frente a un 40,9% que respondieron poco o nada a la pregunta "¿Cuánto durmió la noche pasada?". Sin embargo y en contraste con estos datos, sólo un 10,5% de los encuestados manifestaron no haberse despertado en ninguna ocasión en toda la noche, y del 89,5 % restante la mitad se despertaron bastantes o muchas veces (un 44,8%).

Respecto a cómo valoraron los pacientes su descanso, un 47,6% definió su sueño como "ligero", el 41,9% dijo haber dormido "profundamente" y hubo un 10,5% que contestaron no haber dormido nada.

Por otro lado, el análisis de las variables estudiadas ha arrojado resultados que en algunos casos difieren de las hipótesis que inicialmente nos planteamos y en

otros casos las confirman y corroboran los resultados obtenidos por los trabajos de otros autores, como veremos inmediatamente.

Las variables estudiadas fueron 17, de las cuales, al compararlas con "Cómo durmieron los pacientes" (Bastante/Mucho o Poco/Nada), encontramos que había diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$), sólo respecto a 6: Tres de ellas relacionadas con el ruido, dos con la luz y una, la más mencionada por nuestros pacientes, con la movilidad limitada, con un porcentaje del 48'8% en el grupo que durmió Poco/Nada.

En la **Tabla 1**, que veremos a continuación, podemos encontrar una descripción de los resultados obtenidos en relación a las variables estudiadas como factores influyentes en el sueño de los pacientes encuestados; de este modo, hemos colapsado las categorías de factores ambientales y alteraciones del sueño según les influyó Bastante/Mucho y así hemos buscado su asociación con los grupos que establece la variable "¿Cuánto durmió?": Bastante/Mucho vs Poco/Nada.

Es importante mencionar que durante su estancia en la unidad un 70,4% de los encuestados recibieron medicación para dormir, principalmente benzodiazepinas por vía oral; además un 41% de los pacientes refirió presentar dificultades para dormir, ya anteriormente, en su domicilio y un 21% del total tomaba medicación para poder dormir antes del ingreso.

Queremos reseñar, para finalizar el análisis de resultados, que un número no despreciable de pacientes enunciaron otras variables que consideraron habían influido en su patrón sueño/descanso durante su permanencia en la Unidad Coronaria, las cuales podrían ser objeto de estudio en futuros trabajos; en particular las relacionadas con la preocupación, la inquietud o el miedo a morir. Presentamos una relación de las mismas en la **Tabla 2**.

DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados obtenidos, estamos en posición de afirmar que el patrón de sueño/descanso de los pacientes de la Unidad Coronaria del HCUV se caracteriza por ser un sueño que la mayoría perciben como "ligero", con una frecuencia considerablemente elevada de despertares. Encontramos en este hallazgo un punto de coincidencia con numerosos estudios anteriores de otros autores, como Torres Pérez, L⁽¹⁾, Novaes, MA. et al⁽¹⁹⁾, Ayllón Garrido et al⁽⁶⁾, Nicolás, A. et al⁽²⁰⁾ y muchos más^(17,21,4,5,22,23).

Nuestro estudio revela, por otro lado, que la variable "Movilidad Limitada" fue la de mayor influencia negativa en el grupo de pacientes que contestó haber dormido Poco/Nada. Respecto a esta variable aclararemos que no es fácilmente modificable, ya que además de las restricciones en la movilidad derivadas del aparataje habitual (cables de monitorización, líneas de suero y otros tipo de sondas y dispositivos), el paciente coronario de nuestra unidad es sometido en un elevado porcentaje a procedimientos de tipo cateterismo cardíaco con acceso por arteria femoral, lo cual produce inevitablemente la aplicación de protocolos, que oscilan

Tabla 1. Factores influyentes en la Calidad del Sueño

VARIABLES	TOTAL n= 105	DURMIÓ POCO/NADA n= 43	DURMIÓ BASTANTE/MUCHO n= 62	p
MOVILIDAD LIMITADA	32 (30'5%)	21 (48'8%)	11 (17'7%)	0'001
RUIDO MASCARILLA/OXIGENO	8 (7'6%)	5 (11'6%)	3 (4'8%)	0'268
DESCONOCER EL DÍA	12 (11'4%)	6 (14'0%)	6 (9'7%)	0'544
DOLOR	15 (14'3%)	9 (20'9%)	6 (9'7%)	0'105
NO SABER DONDE ESTABA	9 (8'6%)	6 (14'0%)	3 (4'8%)	0'155
ALARMAS	18 (17'1%)	10 (23'3%)	8 (12'9%)	0'166
MUCHOS RUIDOS	22 (21'0%)	14 (32'6%)	8 (12'9%)	0'015
TOMA DE TENSIÓN	12 (11'4%)	6 (14'0%)	6 (9'7%)	0'544
RUIDO DE PUERTAS	6 (5'8%)	4 (9'5%)	2 (3'2%)	0'218
LUZ HABITACIÓN	6 (5'7%)	5 (11'6%)	1 (1'6%)	0'041
LUZ PASILLO	11 (10'5%)	8 (18'6%)	3 (4'8%)	0'047
VOZ ENFERMERAS/MEDICOS	15 (14'3%)	8 (18'6%)	7 (11'3%)	0'292
TELEFONO	1 (1'0%)	1 (2'3%)	0 (0'0%)	0'410
ACTIVIDAD ENFERMERÍA	12 (11'4%)	6 (14'0%)	6 (9'7%)	0'544
RUIDO MAQUINAS	11 (10'5%)	8 (18'6%)	3 (4'8%)	0'047
RUIDO PACIENTES	7 (6'7%)	6 (14'0%)	1 (1'6%)	0'018
TIMBRES	1 (1'0%)	1 (2'4%)	0 (0'0%)	0'404

Tabla 2. Otros factores mencionados por los pacientes

	n=nº pacientes
Preocupación, miedo a la muerte, inquietud	15
Temperatura (calor/frío)	7
Postura incómoda	3
Ruido central eléctrica	2
Falta de independencia	2
Color/luz alarma encendida	1
Barandilla cama	1
Falta de intimidad	1
No poder beber (sed)	1

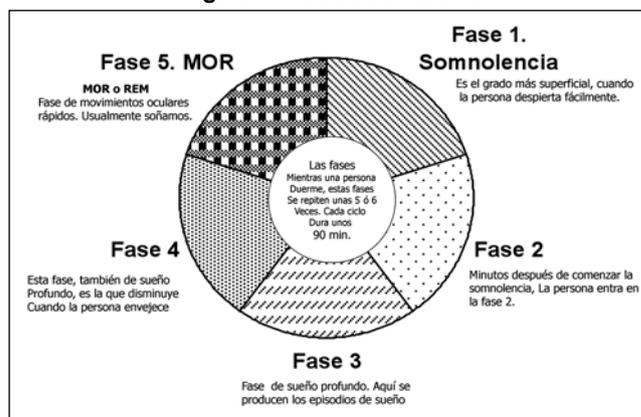
entre las 6 y las 12 horas de inmovilización de la extremidad afectada y reposo, que en algunas situaciones es preciso alargar debido a la administración de fármacos antiagregantes y anticoagulantes combinados.

El ruido, en sus diferentes modalidades (alarmas, ruido producido por máquinas, ruido de otros pacientes, etc.) y al igual que en trabajos publicados por otros autores⁽⁴⁾, resultó ser un factor a considerar, como ya habíamos planteado en nuestras hipótesis y sobre el cual será necesario establecer o plantear intervenciones que modifiquen los resultados obtenidos, con el fin de minimizar sus efectos negativos.

Curiosamente, el teléfono que nosotros habíamos considerado como dispositivo productor de ruido y potencialmente molesto durante la noche, solamente, perturbó el sueño de 1 paciente.

Contra pronóstico las intervenciones de enfermería, como por ejemplo la toma de tensión arterial no

Figura 1. Fases del sueño



son percibidas como factores negativos o influyentes en el sueño/descanso, sino más bien como un factor que aportó seguridad y tranquilidad a los pacientes que como hemos visto, en algunos casos manifestaron el miedo o inquietud como factor principal que impidió su descanso.

En cuanto a la luz, a pesar de que ha resultado ser una de las variables estadísticamente significativas, al comparar ambos grupos (los que durmieron y los que no), es importante mencionar que el número total de pacientes que no durmió y además mencionó la luz de la habitación en su respuesta como influyente fue de sólo 6 pacientes, si bien, es cierto que el 83% de estos 6 lo consideró bastante o muy influyente; y algo muy similar ocurre con la luz del pasillo; por lo que consideramos adecuado el manejo de la intensidad y el tipo de luz respecto a las horas de periodo nocturno en la unidad.

CONCLUSIONES

La movilidad limitada, el ruido y la luz dificultan el sueño del paciente ingresado en la unidad coronaria.

Pese a lo que inicialmente creíamos, la continua atención a la que es sometido el paciente cardiológico en estas unidades por parte del personal de enfermería (p. ej: toma de constantes c/2 horas...) no sólo no le dificulta el sueño sino que le permite descansar mejor al sentirse permanentemente atendido.

Es labor del personal de enfermería tener en cuenta los factores que dificultan el sueño e intentar actuar sobre ellos con el fin de minimizar su impacto sobre el descanso del paciente (es más sencillo controlar el exceso de luz y de ruidos y no tanto la limitación de la movilidad en el caso de determinados procedimientos diagnósticos y terapéuticos).

Aunque estos factores, según nuestro estudio son los que dificultan el sueño del paciente ingresado en este tipo de unidades, de una forma estadísticamente significativa, pueden aparecer otros que debemos detectar lo antes posible para poder actuar sobre ellos.

Es fundamental para la recuperación de la salud que el paciente cardiológico ingresado en una unidad coronaria descanse bien y es misión del personal que le atiende, utilizar todos los medios de que disponga para lograr este fin.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dña. Itziar Gómez Salvador, estadística de la Unidad de Investigación del Instituto de las Ciencias del Corazón (ICICOR) del HCUV, su colaboración en el análisis de datos, al Dr. D. Luís Orbañanos su inestimable ayuda y orientación en los inicios de este proyecto y al Hospital Clínico Universitario de Valladolid el habernos permitido llevarlo a cabo.

BIBLIOGRAFÍA

- Torres, L. La Pesadilla de no poder dormir: ¿una realidad para el paciente de cuidados críticos? *Tempus Vitalis Esp* 2002; Enero-Abril.
 - Nithingale, F. Notas de Enfermería: Qué es y qué no es. *Salvat* 1990.
 - Henderson, V. Principios Básicos de los Cuidados de Enfermería. Consejo Internacional de Enfermeras 1ª Edición 1971
 - Calvete, E. et al. El sueño de los pacientes ingresados en una UCI y los factores que lo alteran. *Enfermería Intensiva*. 2000;11(1):10-16
 - Perea, MC. El Silencio en la UCI ¿Una Utopía? *Eventia* 2006;10: 241
 - Ayllón G et al. Factores ambientales estresantes percibidos por los pacientes de una unidad de cuidados intensivos 2007;18(4):159-167
 - Laín, P. Historia Universal de la Medicina. *Salvat*. Barcelona 1999
 - Aserinsky, E, Kleitman, N. Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep. *Science* 1953;118:273-274.
 - Berger, H. Ubre das Elektroenkephalogramm des Menschen. *J Psicol Neurol* 1930; 40:160-179
 - Jouvet, M. Recherches sur les structures nerveuses et les mécanismes responsables des diferentes phases du sommeil physiologique. *Arch Ital Biol* 1962;100:125-206
 - Houssay. Fisiología Humana. *Ateneo* 2000. 7ª Ed.
 - Potter, P, Perry, AG. Fundamentos de Enfermería. Volumen III. Ed Mosby, Madrid 2000
 - Berglund, B., Lindvall, T., Schwela, D. Guidelines for Community noise. Organización Mundial de la Salud. 1999
 - Czeizler, C et al. Sleep: Its duration and organization depend on its circadian phase. *Science* 1980;210:1264-1267.
 - Fernández, MP. Intervención sensorio-motriz en recién nacidos prematuros. *Rev Ped Elec [en línea]* 2004, Vol 1, N° 1.
 - Mann et al, 1986 En: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/sección1/capitulo3/capitulo3.htm>
 - Pérez de Ciriza A. et al. Factores desencadenantes de estrés en cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva* 1996;7(3):95-103
 - Ávila, HL. Introducción a la Metodología de la Investigación. Edición Electrónica. En www.eumed.net/libros/2006/203/
 - Novaes, MA. et al. Stressor in ICU: patients' evaluation. *Intensive care Med*. 1997;23:1282-1285
 - Nicolas, A. et al. Percepción en los pacientes quirúrgicos del sueño nocturno en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Enfermería Intensiva* 2000;13(2):57-67
 - Iza, A. ¿Cómo es el sueño de los pacientes quirúrgicos ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos? *Revista Electrónica de medicina Intensiva* 2002; art. 499 2(11)
 - Marosti, CA., Spadoti, RA. Relación entre estresores y características socio demográficas y clínicas de pacientes internados en una unidad coronaria. *Revista latino-am Enfermagem* 2006; 14(5)
 - Cortes, J. El descanso de nuestros pacientes. ¿Se puede descansar en el hospital?. *Enfermería Global* 2002; 1
- Documentos relacionados
- Maslow, AH. A theory of human motivation. *Psychological review* 1943;50:370-396
 - McCloskey, J., Bulechek, G. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE). *Harcourt* 2001.
 - Velayos, JL. et al Bases Anatómicas del sueño. *Anales*. Vol.30; Suplemento 1,2007
 - Guyton, A. Tratado de Fisiología Médica. *McGraw-Hill-Interamericana*, 10ª edición. Madrid 2001.
 - NANDA. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2007-2008. Elsevier
 - Moorhead, S. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Elsevier 2005
 - Czeizler, C et al. Bright Light Resets the Human Circadian Pacemaker Independent of Sleep-Wake Cycle. *Science* 1986;233:667-671