



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD Y ENFERMERÍA**

**EFFECTO DE LA PRIVACIÓN DEL SUEÑO EN EL RENDIMIENTO  
COGNITIVO DE LAS ENFERMERAS QUE LABORAN  
EN TURNOS ROTATIVOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE SERVICIOS  
DE SALUD Y ENFERMERÍA**

**PRESENTADO POR:**

**Lic. CASTILLO RACHUMI DE VALENCIA, IVONNE JANETH**

**ASESOR:**

**Mg. EDUARDO PERCY MATTA SOLIS**

**LIMA - PERÚ**

**2019**



### **DEDICATORIA**

Dedicado a mi esposo, quien con su apoyo incondicional sigue fortaleciendo mi desarrollo profesional y personal.

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento especial a los docentes de la segunda especialidad que con sus experiencias y enseñanzas contribuyen en el desarrollo de nuevos conocimientos y aptitudes en los profesionales de Enfermería.

**ASESOR**

Mg. EDUARDO PERCY MATTA SOLIS

## **JURADO**

- Presidente** : Dra. Maria Hilda Cardenas De Fernandez
- Secretario** : Mg. Werther Fernando Fernandez Rengifo
- Vocal** : Mg. Ivan Javier Basurto Santillan

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ASESOR.....	v
JURADO.....	vi
ÍNDICE .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.2. Formulación de la pregunta .....	15
1.3. Objetivo.....	15
CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODO.....	16
2.1. Diseño de estudio .....	16
2.2. Población y Muestra.....	16
2.3. Procedimiento de recolección de datos .....	17
2.4. Técnica de análisis.....	17
2.5. Aspectos éticos.....	17
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	19
3.1. Tablas .....	19
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	32
4.1. Discusión .....	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1. Conclusiones.....	37
5.2. Recomendaciones .....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Tabla de estudios sobre el efecto de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos...19
- Tabla 2.** Resumen de estudios sobre el efecto de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos.. 29

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias sobre el efecto que produce la privación de sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos. **Material y Métodos:** El diseño utilizado para la presente investigación fue una revisión sistemática. La población está constituida por 23 artículos, a los cuales se aplicaron criterios de selección, quedando finalmente una muestra de 10 artículos. La revisión sistemática se realizó cuidadosa y analíticamente de los estudios disponibles en las diferentes páginas de investigaciones internacionales como PubMed, Epistemonikos, Cochrane y Elsevier. **Resultados:** Los resultados obtenidos de los 10 artículos revisados son: el 60% (n= 6/10) es revisión sistemática, el 30% (n=3/10) es estudio de cohorte y 10% (n= 1/10) es ensayo controlado. Las investigaciones proceden en su mayoría del país Estados Unidos (20%), Italia (20%), Reino Unido (20%), Serbia (20%), seguidos de Canadá (10%) y Taiwán (10%). El 100% (10/10) reportó que existe efecto negativo de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las enfermeras que laboran en turnos rotativos, esto se evidencia en la disminución del tiempo de reacción, afectación de la memoria a corto plazo, disminución del estado de alerta y el olvido de indicaciones verbales o la demorara en la toma de decisiones importantes; haciéndolas más propensas a cometer errores en la atención de los pacientes. **Conclusión:** La privación del sueño afecta negativamente el rendimiento cognitivo de las enfermeras que trabajan en turnos rotativos.

**Palabras clave:** “Privación del sueño”; “Rendimiento cognitivo”; “Enfermera”.

## ABSTRACT

**Objective:** Systematize the evidence on the effect produced by sleep deprivation on cognitive performance on nurses working rotating shifts. **Material and Methods:** The design used for the present investigation was a systematic review. The population consists of 23 articles, with selection criteria applied, finally leaving a sample of 10 articles. The systematic review was carried out carefully and analytically of the studies available in the different pages of international research such as PubMed, Epistemonikos, Cochrane and Elsevier. **Results:** The results obtained from the 10 articles reviewed are, 60% (n = 6/10) is a systematic review, 30% (n = 3/10) is a cohort study and 10% (n = 1/10) It is a controlled trial. The investigations are mostly from the United States (20%), Italy (20%), United Kingdom (20%), Serbia (20%), followed by Canada (10%) and Taiwan (10%). 100% (10/10) reported that there is a negative effect of sleep deprivation on the cognitive performance of nurses who work in rotating shifts, this is evidenced in the decrease in reaction time, affectation of short-term memory, decreased alertness and forgetfulness of verbal cues or delay in making important decisions; making them more likely to make mistakes in patient care. **Conclusion:** Sleep deprivation negatively affects the cognitive performance of nurses working on rotating shifts.

**Keywords:** "Sleep deprivation"; "Cognitive performance"; "Nurse".



## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

A lo largo de los años ha aparecido mucha literatura que centra su atención en el efecto de la privación del sueño, sobre todo en los procesos de atención básicos y tareas complejas del mundo real, en todos los campos de trabajo. Durante la última década varias investigaciones han demostrado que el sueño ejerce un rol crítico en la promoción de la salud; evidenciando una poderosa influencia en el riesgo de enfermedades infecciosas e inflamatorias, aparición y progresión de enfermedades y la incidencia de la depresión (1).

En los centros de atención sanitaria, en especial hospitales y clínicas, se brindan atenciones de salud ininterrumpidas las 24 horas del día, se generan esquemas de trabajo en turnos diurnos y nocturnos. La calidad y duración del sueño varía durante las 24 horas del día. El sueño diurno que debe ser usado por los trabajadores del turno noche, es de corta duración y de mala calidad, en comparación con el clásico sueño nocturno. Esta duración reducida del sueño sumada a la privación del sueño, producen mayor somnolencia en los trabajadores y un estado de alerta reducido, conllevando muchas veces a riesgo de lesiones y accidentes laborales, dañando la salud y la calidad de vida de los trabajadores (2).

Últimamente, la higiene del sueño está tomando más atención en los centros laborales donde se desarrollan turnos nocturnos. Se ha documentado que los trabajadores de salud con privación de sueño tienden a cometer más errores durante las atenciones debido a los efectos que esta produce, entre ellos tenemos: fallas en la capacidad de mantenerse enfocado, motivación

reducida, disminución de la capacidad de resolución de problemas, confusión, irritabilidad, comunicación deteriorada, procesamiento de información lento y disminución en el tiempo de reacción (3).

La Joint Commission International en el 2011, afirma que la única forma de contrarrestar las graves consecuencias de la somnolencia es dormir, incluyó las siestas dentro de los turnos de trabajo como una acción para reducir la fatiga dentro de un plan de control. De acuerdo a un análisis de varios estudios, indica que el riesgo de lesiones en las enfermeras aumenta un 18% durante el turno tarde/noche y 34% durante el turno noche en comparación con el turno de mañana. Son resultados de las observaciones en el lugar de trabajo, encontrando mayor somnolencia y disminución del tiempo de reacción (4).

Algunos estudios indican que los turnos de 12 horas tienen una mayor probabilidad de cometer errores terapéuticos, de hecho por la recarga laboral y el agotamiento a nivel biológico, psicológico y social. Esto ha hecho que algunas organizaciones muestren su preocupación de los efectos que pueden tener sobre la calidad y las practicas seguras de la atención de enfermería, proponiendo el regreso de los turnos de 8 horas (5).

Países como Japón, cuenta con una ley que estipula que las enfermeras que trabajan más de 8 horas deben tomar un receso de por lo menos 60 minutos, incluso en los turnos de noche se toman descansos entre 60 y 75 minutos. En Taiwán, los turnos de trabajo de las enfermeras es de 2 turnos diarios consecutivos, seguidos de 2 turnos de noche con un descanso de 1 día, no dando tiempo suficiente a que las enfermeras recuperen sus horas de sueño y descanso; esto genera que la privación de sueño afecte varios componentes del proceso cognitivo con gran alcance a la reducción de la atención y, el procesamiento central disminuido se combinan para producir una disminución general del funcionamiento cognitivo (6).

En Chile al igual que en Perú cuenta con un Código de Trabajo que se emplea actualmente, pero este sólo regula los trabajos por turnos de manera particular para ciertas profesiones pero no para los profesionales de la Salud (7).

En Perú, los descansos que podría tomar el personal de salud del turno noche no están incluidos dentro de los reglamentos de trabajo de las diversas instituciones que existen, se han reglamentado los descansos para las guardias de 12 horas, en especial las del turno noche pero no especifican si se pueden tomar unos minutos para un descanso específico durante una guardia nocturna o un turno continuo de 24 horas por necesidad del servicio.

El sueño es un comportamiento, sus características son los cambios de postura corporal y el estado de los ojos. El electroencefalograma o polisomnografía es el método estándar para una evaluación objetiva de este, registrando la continuidad, la arquitectura y el sueño con movimientos rápidos de los ojos (REM). Las medidas de continuidad del sueño incluyen la duración del éste en sí, la latencia del inicio del sueño, y la eficiencia del sueño. Las medidas del sueño generalmente dividen en 2 fases principales, el movimiento ocular no rápido (NREM) y el sueño REM. EL NREM a su vez se puede subdividir en 4 etapas. El sueño REM es similar a la actividad del cerebro durante las horas de vigilia, tiene movimientos rápidos y aleatorios de los ojos y un tono muscular bajo (8).

A pesar de usar criterios para definir las etapas del sueño, este no es cuantitativo, muestra una progresión continua desde la vigilia hasta el sueño NREM y REM. La transición de la vigilia al sueño se produce al entrar en el sueño NREM y una transición posterior a REM. Después de un periodo de sueño REM, se puede producir una breve activación o despertar antes de volver a entrar en el sueño NREM. Durante la noche se producen de cuatro a seis ciclos de sueño NREM a REM, y cada ciclo dura entre 80 a 110 minutos. Es así que los efectos de las diferentes etapas del sueño en la regulación de la inmunidad se deducen de los estudios de privación del sueño donde se han interrumpido el sueño en las primeras o últimas horas de la noche (9).

El sueño es una necesidad biológica fundamental para el bienestar físico y mental, durante este se regeneran neuronas, se consolidan los nuevos conocimientos e información recibida durante el día mediante las sinapsis que se dan durante los diversos estados del sueño (10).

Los primeros estudios sobre la privación de sueño se publicaron hace más de 100 años, y desde entonces se viene estudiando el impacto que produce la privación del sueño en la salud. En un estudio realizado por Dawson and Reid, usaron el alcohol para comparar el impacto del deterioro de la privación del sueño; encontrando que la habilidad cognitiva luego de 17 horas de insomnio era equivalente con valores de 0.05% de alcohol en la sangre de la persona y en las siguientes 24 horas el valor se eleva a 0.10% (11).

La privación del sueño se asocia con la disminución de la atención y la vigilancia, déficit de memoria y toma de decisiones, menor tiempo de reacción; además de estar relacionado con diversas enfermedades: hipertensión, obesidad, depresión, desordenes cardio metabólicos e incluso infarto de miocardio. En un artículo croata del 2016 sobre el Impacto de la privación del sueño en el cerebro, concluye que la exposición esporádica a corto plazo a la privación del sueño en el transcurso de nuestras vidas no tendrá consecuencias neuronales funcionales graves a largo plazo, pero si pueden afectar de manera grave y crónica si nos exponemos constantemente a periodos largos de privación de sueño o restricciones de descanso consecutivos (12).

Se ha demostrado incluso que la privación del sueño en humanos, es acumulativo y está asociado también a déficits en los procesos de aprendizaje, en general en alteraciones del rendimiento cognitivo. Se ha demostrado que el pensamiento crítico y el rendimiento disminuye con mínimo de 6 horas de sueño incluso más; a su vez largos periodos de vigilia afectan el rendimiento neuroconductual de las enfermeras (13).

Entre algunos de los efectos más conocidos de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo se pueden mencionar los siguientes: se producen micro sueños involuntarios; el rendimiento de la atención es inestable, aumentando los errores; la ralentización cognitiva se produce en las tareas del sujeto, mientras aumenta la presión de los errores cognitivos; disminuyen las memorias a corto plazo en el trabajo; reducción del aprendizaje de tareas cognitivas; las tareas pueden estar bien iniciadas, pero el rendimiento se

deteriora paulatinamente; se requiere un mayor esfuerzo para mantenerse efectivo en el trabajo (14).

Conocedoras de esta realidad, desde el punto de vista como enfermeras especialistas en Gestión de los Servicios de Enfermería, es muy importante profundizar en este tema, ya que como jefas o supervisoras manejamos grupos humanos diversos y somos responsables de la programación de este personal durante las 24 horas para brindar las atenciones de enfermería a los pacientes a nuestro cargo, conocer el efecto que tiene la privación de sueño sobre las funciones cognitivas y en el organismo nos hará reflexionar al momento de tomar decisiones en la programación de turnos rotativos y turnos extras, entendiendo que a la larga se pueden evitar errores que afecten tanto a los pacientes como al personal de enfermería.

## 1.2. Formulación de la pregunta

Usando la metodología PICO, se formuló la siguiente pregunta:

<b>P: Paciente / Problema</b>	<b>I : Intervención</b>	<b>C: Intervención de Comparación</b>	<b>O: Outcome Resultados</b>
Enfermeras que laboran en turnos rotativos	Privación del sueño	No corresponde	Efecto en el rendimiento cognitivo

¿Cuál es el efecto de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos?

## 1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre el efecto de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 Diseño de estudio**

El diseño utilizado para la presente investigación fue una revisión sistemática. Esta se define como un resumen de los resultados de investigaciones científicas médicas disponibles, cuidadosamente diseñadas que proporcionan un alto nivel de evidencia sobre la efectividad de las intervenciones en el ámbito de la medicina. Estas revisiones son complicadas y dependen de los ensayos clínicos disponibles, cómo se llevaron a cabo y los resultados que se midieron (15).

De acuerdo al diseño establecido por la Universidad, se realizó la revisión cuidadosa y analítica de los estudios disponibles en las diferentes páginas donde se publican investigaciones internacionales.

### **2.2 Población y Muestra**

La población fue de 23 artículos, a los cuales se aplicaron criterios de selección. Finalmente la muestra fue de 10 artículos publicados en idioma español, inglés e italiano.

### **2.3 Procedimiento de recolección de datos**

Fue a través de la revisión sistemática de artículos de investigación internacionales, el tema principal fue el Efecto de la Privación del Sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos; seleccionando los más relevantes e importantes de acuerdo al nivel de evidencia.

Los algoritmos que se utilizaron en la búsqueda de información fueron los siguientes:

- Sleep deprivation AND cognitive performance AND nurse.
- Sleep deprivation AND cognitive performance AND shift.
- Sleep deprivation AND nurse AND shift.
- Sleep deprivation AND nurse.
  
- Privación de sueño AND rendimiento cognitivo AND enfermera.
- Privación de sueño AND rendimiento cognitivo AND turno.
- Privación de sueño AND enfermera AND turno.
- Privación de sueño AND enfermera.

### **2.4 Técnica de análisis**

Se elaboró una tabla de resumen (Tabla N°2) conteniendo datos principales de cada uno de los artículos de investigación seleccionados, analizando cada uno de ellos detalladamente para una comparación de las ideas principales o secundarias, centrando la atención existente entre las ideas principales en las cuales existe concordancia y en las ideas en las que existe discrepancia entre los investigadores. La fuerza de las recomendaciones se basan no solo en la calidad de la evidencia, sino se tuvo cuenta varios factores como son la cantidad de población y muestra utilizados, y el tipo de profesionales sobre los que se realizó el estudio.

### **2.5 Aspectos éticos**

Se aplicaron una serie de principios éticos en la investigación; el primero a tener en cuenta fue el del respeto a las personas, reconociendo

sus derechos, su dignidad, sus valores y su capacidad de decisión , si bien solo se realizó una revisión sistemática, esto se tuvo en cuenta al momento de elegir los artículos de investigación. El segundo fue el de la beneficencia, con la finalidad de proteger el bienestar físico y psicológico de las personas, sobre todo del personal de enfermería que es al cual se direcciona esta revisión.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1 Tablas

**Tabla 1.** Tabla de estudios sobre el efecto de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras que laboran en turnos rotativos.

#### DATOS DE LA PUBLICACION

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Lowe, C. Safati, A. Hall, P.	2017	The neurocognitive consequences of sleep restriction: A meta-analytic review (16).  Las consecuencias neurocognitivas de la restricción del sueño: una revisión meta-analítica.	Neuroscience & Biobehavioral Reviews <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28757454">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28757454</a> Canadá	Volumen 80  Número 2017

**CONT**

#### ENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 1145 artículos.  Muestra: 61 artículos.  1688 personas.	El estudio no indica	Los estudios revelan que la privación del sueño en los 1688 individuos resulta en un significativo déficit neurocognitivo en múltiples dominios cognitivos. Los efectos más grandes observados fueron en medidas de atención sostenida y la función ejecutiva, y dentro de estos dominios, lapsos de atención e inhibición del comportamiento.  52 Estudios evaluaron los efectos de la restricción del sueño sobre las medidas de atención continua, las capacidades de esta se vieron significativamente afectadas durante los períodos de sueño restringido; y 37 estudios evaluaron los efectos de la restricción del sueño en las funciones de ejecución, indicando que la restricción del sueño tuvo un impacto negativo y	La revisión meta analítica reveló que los efectos de la privación del sueño produce déficits neurocognitivos significativos en diversos dominios cognitivos.

---

significativo en esta variable.

---

### DATOS DE LA PUBLICACION

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Lim, J. Dinges, D.	2010	A Meta-Analysis of the Impact of Short-Term Sleep Deprivation on Cognitive Variables (17).  Metanálisis del impacto de la privación del sueño a corto plazo en las variables cognitivas.	Psychological Bulletin <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3290659/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3290659/</a> Estados Unidos	Volumen 136  Número 3

---

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 70 artículos.  Muestra: 60 artículos.  5,295 personas entre las cuales se encuentran	El estudio no refiere	Un período de privación de sueño total de 24 a 48 horas tuvo un efecto significativo en la reducción del rendimiento para los resultados en todos los dominios cognitivos, excepto para las medidas de precisión en tareas de velocidad de procesamiento (p = 0.06), así como medidas de precisión en pruebas de razonamiento e	Se concluyó que la privación del sueño total a corto plazo tiene un efecto nocivo significativo en la mayoría de los dominios cognitivos, sobre todo el dominio de atención simple.

---

Personal de Salud.

inteligencia cristalizada ( $p = 0.08$ ).

Los mayores efectos fueron en pruebas de vigilancia o atención simple, dentro de ellos tenemos -0.762 (lapsos) y -0.732 (tiempos de reacción), que representan efectos moderados a grandes.

---

### DATOS DE LA PUBLICACION

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Lo, J. Groeger, J. Cheng, G. Dijk, D. Chee, M.	2016	Self-reported sleep duration and cognitive performance in older adults: A systematic review and meta-analysis (18).  Duración del sueño auto informado y rendimiento cognitivo en adultos mayores: Una revisión sistemática y metaanálisis.	Sleep Medicine <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.08.02">http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.08.02</a> <u>1</u> Reino Unido	Volumen 17  Numero 2016

---

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
-------------------------	---------------------	-----------------	------------	------------

---

Revisión Sistemática y Metaanálisis	Población: 772 artículos.  Muestra: 35 artículos.  13,052 Enfermeras.	Consentimiento Informado	Los datos obtenidos sobre la asociación entre el sueño corto y largo auto informado en adultos elevó las probabilidades de una función cognitiva deficiente en 1.40 veces y 1.58 veces, respectivamente.  En 26 de los artículos revisados las privaciones del sueño tuvieron un amplio impacto negativo en múltiples dominios cognitivos, incluida la función ejecutiva, la memoria verbal y la capacidad de la memoria de trabajo.	Se concluyó que existe un efecto negativo en el rendimiento cognitivo de los adultos mayores con periodos de privación de sueño durante varios periodos.
-------------------------------------	---	--------------------------	--	--

#### DATOS DE LA PUBLICACION

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Di Muzio, M. Dionisi, M. Simone, E. Cianfrocca, C. Muzio, F. Fabbian, F. Et al.	2019	Can nurses' shift work jeopardize the patient safety? A systematic review (19).  ¿El trabajo por turnos de las enfermeras puede poner en peligro la seguridad del paciente? Una revisión sistemática.	European Review for Medical and Pharmacological Sciences <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31173328">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31173328</a> Italia	Volumen 23  Número 10

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
-------------------------	---------------------	-----------------	------------	------------

Revisión Sistemática	<p>Población: No refiere. 723 artículos.</p> <p>Muestra: 19 artículos.</p>	<p>El 92% de las enfermeras que trabajan en turnos regulares diurnos / nocturnos sufren de privación de sueño y duermen en promedio cuatro horas por noche. La relación entre los errores y el trabajo por turnos, se observó que los errores con la medicación ocurren con mayor frecuencia durante turnos nocturnos (12.1%).</p> <p>De 5,317 turnos de trabajo revelaron que las enfermeras generalmente trabajan más de 40 horas por semana. Se informaron 199 errores y 213 casi fallas. Más de la mitad de los errores y casi fallas fueron errores de administración de medicamentos. El 30% de las enfermeras informaron haber cometido al menos 1 error.</p> <p>El 25% de las enfermeras aceptaron cometer errores de medicación cuando están privadas del sueño, la fatiga tiene efectos nocivos en todos los tipos de desempeño, y resulta en pérdida de atención, vigilancia, concentración y juicio.</p>	<p>Esta revisión sistemática concluye que la privación del sueño afecta negativamente el rendimiento cognitivo evidenciado por la afectación del tiempo de reacción lento, lapsos de atención frecuentes y un aumento de las tasas de error en la realización de tareas.</p>
----------------------	--	--	--

#### DATOS DE LA PUBLICACION

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Stanojevic, C. Simic, S. Milutinovic, D.	2016	Health effects of sleep deprivation on nurses working shifts (20). Efectos en la salud de la falta de sueño en las enfermeras que trabajan en turnos.	Medicinski pregled <a href="http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0025-81051606183S">http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0025-81051606183S</a> Serbia	Volumen 69 Número 6

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Muestra: 28 Estudios  Sobre Personal de Enfermería de 8 Países.	El estudio no indica	Los estudios han demostrado que las enfermeras que trabajan turnos de 12 horas en comparación con las que trabajan turnos de 8 horas casi triplican las posibilidades de cometer un error. La enfermera puede tener problemas para interpretar adecuadamente lo que otros han dicho o escrito, pueden ser propensas a utilizar algoritmos inadecuados para la toma de decisiones y la resolución rutinaria de un problema, y pueden no identificar claramente las alternativas disponibles, lo que aumenta la probabilidad de decisiones riesgosas y resultados adversos para los pacientes.	Estos datos obtenidos indican que el grado de privación del sueño está asociado con efectos adversos significativos en la disfunción neurocognitiva de las enfermeras que puede tener implicaciones negativas para la seguridad de los pacientes con consecuencias adversas en la calidad de la atención brindada.

#### DATOS DE LA PUBLICACION

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Di Diamante, I.	2016	Gli effetti dei turni di 12 ore sul personale infermieristico (21).  Los efectos de los turnos de 12 horas en el personal de enfermería.	Rivista l'Infermiere <a href="http://www.fnopi.it/ecm/rivista-linfermiere/rivista-linfermiere-page-33-articolo-385.htm">http://www.fnopi.it/ecm/rivista-linfermiere/rivista-linfermiere-page-33-articolo-385.htm</a> Italia	Volumen 3  Número 2016

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Poblacion: 318 artículos.  Muestra: 12 artículos.	El estudio no refiere	Los turnos de 12 horas en comparación con 8 horas están asociados a mayores errores en la terapéutica del paciente a causa de la fatiga y privación de sueño del personal.  El 45% del personal de enfermería presento falta de atención y concentración durante los turnos de 12 horas de noche, aumentando los errores en las terapéuticas y reclamos de los pacientes.  Se reportaron 15 eventos adversos en los turnos de 12 horas contra 11 reportes en los turnos de 8h.	En esta revisión sistemática se encontró que la privación de sueño y la fatiga causan diferentes efectos significativos sobre el rendimiento cognitivo de las enfermeras, evidenciando aumento de reportes de eventos adversos.

#### DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Lo, J. Groeger, J. Santhi, N. Arbon, E. Lazar, A. Hasan, S. Et al.	2012	Effects of Partial and Acute Total Sleep Deprivation on Performance across Cognitive Domains, Individuals and Circadian Phase (22).  Efectos de la privación total y parcial del sueño en Rendimiento en dominios cognitivos, individuos y Fase circadiana.	PLoS ONE <a href="http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0045987">http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0045987</a> Reino Unido	Volumen 7  Numero 9

---

---

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado	Población = Muestra 36 Personas	Consentimiento Informado.	<p>El tamaño del efecto de la Privación del Sueño repetida varió considerablemente entre los diversos dominios cognitivos, el tamaño del efecto fue grande para la Alerta subjetiva, medio para las medidas de Atención sostenida y pequeño para la Memoria de trabajo.</p> <p>En las medidas de Atención Sostenida se encontró que la velocidad de las respuestas era más lentas del 10% en las tareas de Vigilancia Psicomotora y estuvo más afectada por la Privación de Sueño Parcial repetida.</p>	Se determinó que los efectos de la Privación del Sueño Parcial y Total afectan significativamente a 2 dominios del rendimiento cognitivo como son la Alerta Subjetiva y la Atención sostenida que nos hacen entender mejor como afecta esto en el rendimiento de las personas.

---

### DATOS DE LA PUBLICACION

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Johnson, A. Jung, L. Weaver, M.	2014	Sleep deprivation and error in nurses who work the night shift (23).  Privación del sueño y error en las enfermeras que trabajan en el turno de la noche.	Journal of Nursing Administration <a href="https://insights.ovid.com/crossref?an=00005110-201401000-00007">https://insights.ovid.com/crossref?an=00005110-201401000-00007</a> Estados Unidos	Volumen 44  Número 1

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de Cohorte	Población: 635 Enfermeras.  Muestra: 289 Enfermeras.  De un total de 3 Hospitales.	Se utilizó un Consentimiento Informado.	Del total de la muestra de 289 enfermeras, el 56% (162) tuvieron privación del sueño. El promedio de horas de sueño fue de 3.9 horas para las enfermeras con privación del sueño y 6.7 horas para las enfermeras sin privación de sueño. Más del 75% de enfermeras con privación de sueño tuvieron de 4 a menos horas de sueño en 24 horas. En total se contabilizaron 25 errores en la atención del paciente reportados por las mismas enfermeras con privación de sueño.	Se encontró que las enfermeras con privación de sueño eran significativamente más propensas a cometer errores en la atención de los pacientes. Existe relación inversa significativa entre horas de sueño y errores en la atención del paciente. A medida que disminuyen las horas de sueño, aumenta el número de errores en la atención.

### DATOS DE LA PUBLICACION

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Chang, Y. Chen, H. Hsu, C. Su, S. Liu, C. Hsu, C.	2013	Nurses working on fast rotating shifts overestimate cognitive function and the capacity of maintaining wakefulness during the daytime after a rotating shift (24).  Las enfermeras que trabajan en turnos rotativos rápidos sobreestiman la función cognitiva y la capacidad de mantener la vigilia durante el día después de un turno rotativo.	Sleep Medicine <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.03.01">http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.03.01</a> 1 Taiwán	Volumen 14  Numero 7

**N**

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de Cohorte	Población: 43 Enfermeras	No refiere.	<p>El estudio reveló que las enfermeras que trabajaban en turnos nocturnos consecutivos estaban menos alertas en comparación con el grupo fuera de servicio cuando se aplicó objetivamente la prueba de mantenimiento de vigilia.</p> <p>Los rendimientos en las tareas de atención visual en el grupo de turno nocturno fueron más bajos que las del grupo fuera de servicio, a consecuencia de dos turnos nocturnos consecutivos, dando como resultado la falta de un efecto de aprendizaje en las tareas que requerían una alta carga de atención.</p> <p>Ambos grupos mostraron una tendencia a mejorar el rendimiento del índice de proceso de información, la prueba de sustitución de símbolos y la prueba de sustitución de símbolos de dígitos durante el día; sin embargo, el efecto de aprendizaje en el grupo fuera de servicio fue más prominente que en el grupo de turno de noche.</p>	El estudio encontró que las enfermeras que trabajan turnos rotativos sobre todo turnos nocturnos tienen bajo rendimiento en las tareas de atención visual y disminuyen su efecto de aprendizaje.

**DATOS DE LA PUBLICACION**

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Geiger-Brown, J. Rogers, V. Trinkoff, A. Kane, R. Bausell, R. Scharf, S.	2012	Sleep, sleepiness, fatigue, and performance of 12-hour-shift nurses (25).  Sueño, somnolencia, fatiga y rendimiento de las enfermeras de turno de 12 horas.	Chronobiology International <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22324559">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22324559</a> Estados Unidos	Volumen 29  Número 2

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de Cohorte	Población: 175 Enfermeras  Muestra: 80 Enfermeras	Consentimiento Informado	<p>El resultado más relevante del estudio es que las enfermeras que trabajan en turnos sucesivos de 12 h acumulan una gran cantidad de sueño entre turnos para recuperarse física o cognitivamente, independientemente de si trabajan en turnos de día o de noche.</p> <p>En las pruebas de rendimiento cognitivo durante las condiciones de trabajo, los errores medidos por las respuestas anticipadas se cometieron con más frecuencia después de trabajar durante 12 horas consecutivas que cuando las enfermeras iniciaban su turno.</p> <p>Se encontró un aumento en las lesiones por pinchazos de aguja y se incrementó el riesgo de errores de atención al paciente en las enfermeras que trabajaron turnos de 12 h consecutivos con privación de sueño.</p>	Se concluyó que la privación del sueño influye negativamente en el rendimiento cognitivo, ya que aumenta la probabilidad de lesiones y errores en la atención del paciente.

**Tabla 2.** Resumen de estudios sobre los efectos de la privación de sueño en el rendimiento cognitivo de las Enfermeras del turno noche.

Diseño de estudio / Titulo	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de Recomendación	País
<p><b>Metaanálisis</b></p> <p>Las consecuencias neurocognitivas de la restricción del sueño: una revisión meta-analítica.</p>	<p>La revisión meta analítica reveló que los efectos de la privación del sueño produce déficits neurocognitivos significativos en diversos dominios cognitivos.</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p><b>Metaanálisis</b></p> <p>Metaanálisis del impacto de la privación del sueño a corto plazo en las variables cognitivas.</p>	<p>Se concluyó que la privación del sueño total a corto plazo tiene un efecto nocivo significativo en la mayoría de los dominios cognitivos, sobre todo el dominio de atención simple.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p><b>Revisión Sistemática y Metaanálisis</b></p> <p>Duración del sueño auto informada y rendimiento cognitivo en adultos mayores.</p>	<p>Se concluyó que existe un efecto negativo en el rendimiento cognitivo de los adultos mayores con periodos de privación de sueño durante varios periodos.</p>	Alta	Fuerte	Reino Unido
<p><b>Revisión Sistemática</b></p> <p>¿El trabajo por turnos de las enfermeras puede poner en peligro la seguridad del paciente?</p>	<p>Esta revisión sistemática concluye que la privación del sueño afecta negativamente el rendimiento cognitivo evidenciado por la afectación del tiempo de reacción lento, lapsos de atención frecuentes y un aumento de las tasas de error en la realización de tareas.</p>	Alta	Fuerte	Italia

<b>Revisión Sistemática</b>	Efectos en la salud de la falta de sueño en las enfermeras que trabajan en turnos.	Estos datos obtenidos indican que el grado de privación del sueño está asociado con efectos adversos significativos en la disfunción neurocognitiva de las enfermeras que puede tener implicaciones negativas para la seguridad de los pacientes con consecuencias adversas en la calidad de la atención brindada.	Alta	Fuerte	Serbia
<b>Revisión Sistemática</b>	Los efectos de los turnos de 12 horas en el personal de enfermería.	Se obtuvo en este estudio que la privación de sueño y la fatiga causan diferentes efectos sobre el rendimiento cognitivo de las enfermeras, evidenciando aumento de reportes de eventos adversos.	Alta	Fuerte	Italia
<b>Ensayo Controlado</b>	Efectos de la privación total y parcial del sueño en Rendimiento en dominios cognitivos, individuos y Fase circadiana.	Se determinó que los efectos de la Privación del Sueño Parcial y Total afectan significativamente a 2 dominios del rendimiento cognitivo como son la Alerta Subjetiva y la Atención sostenida que nos hacen entender mejor como afecta esto en el rendimiento de las personas.	Alta	Fuerte	Reino Unido
<b>Estudio de Cohorte Retrospectivo</b>	Privación del sueño y error en las enfermeras que trabajan en el turno de la noche.	Se encontró que las enfermeras con privación de sueño eran significativamente más propensas a cometer errores en la atención de los pacientes. Además de una relación inversa significativa entre horas de sueño y errores en la atención del paciente. A medida que disminuyen las horas de sueño, aumenta el número de errores en la atención.	Moderada	Fuerte	Serbia
<b>Estudio de Cohorte</b>	Las enfermeras que trabajan en turnos rotativos rápidos sobreestiman la función cognitiva y la capacidad de mantener la vigilia durante el día después	El estudio encontró que las enfermeras que trabajan turnos rotativos sobre todo turnos noches tienen bajo rendimiento en las tareas de atención visual y disminuyen su efecto de aprendizaje.	Moderada	Fuerte	Taiwán

---

de un turno rotativo.

**Estudio de Cohorte**

Sueño, somnolencia, fatiga y rendimiento de las enfermeras de turno de 12 horas.

Se concluyó que la privación del sueño influye negativamente en el rendimiento cognitivo, ya que aumenta la probabilidad de lesiones y errores en la atención del paciente.

Moderada

Fuerte

Estados Unidos

## **CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN**

### **4.1. Discusión**

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre los efectos de la privación de sueño en el rendimiento cognitivo de las enfermeras del turno noche, fueron recolectados de las siguientes bases de datos: Pubmed, Epistemonikos, Elsevier, Cochrane, todos ellos correspondientes al tipo cuantitativo y diseño de estudios revisión sistemática, meta análisis y estudios controlados aleatorios.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, mostrados en los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 60% (n= 6/10) es revisión sistemática y metaanálisis, el 30% (n=3/10) es estudio de cohorte y 10% (n= 1/10) es ensayo controlado.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, proceden en su mayoría del país de Estados Unidos (20%), Italia (20%), Reino Unido (20%), Serbia (20%), seguidos de Canadá (10%) y Taiwán (10%).

Según evidencia, el 100% (10/10) reportó que existe efecto negativo de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las enfermeras que laboran en turnos rotativos (16-25).

En cuanto a la evidencia encontrada, Lowe et al. (16), encontró que las habilidades de control ejecutivo son especialmente sensibles a la pérdida de sueño, en donde se evidencian disminuciones de rendimiento comparables independientemente de la gravedad y la cronicidad de la privación del sueño. Este hallazgo a su vez se mantuvo también para la memoria de trabajo.

Lim, J et al. (17), por otro lado encontró que las disminuciones en otros dominios cognitivos, como son la toma de decisiones y los procesos de la memoria, sin duda alguna contribuyen significativamente a errores y accidentes en el mundo laboral, dando una explicación científica a estos sucesos y pudiendo prevenirlos en el ámbito laboral.

Lo, J et al. (18), por su parte indica que debido a que la privación de sueño involucra déficits funcionales en la memoria de trabajo y en las funciones ejecutivas que son compatibles con la corteza pre frontal, esta parte del cerebro podría ser particularmente sensible a la pérdida de sueño.

Di Muzio, M et al. (19), encontraron que la fatiga ocupa el primer lugar de las causas de los errores en la medicación por parte de las enfermeras con un 38,5%, seguida por la carga de trabajo con un 36,4%.

En los diversos estudios revisados (16) (17) (18) (19) (20) (21) (23) (25); concuerdan que la privación del sueño afecta significativamente de manera negativa el rendimiento cognitivo de las enfermeras que laboran por turnos. Esta privación de sueño hace que se produzcan sin darnos cuenta micro sueños, en los cuales no somos conscientes de estos; disminuye el tiempo de reacción y el estado de alerta; y afecta a la memoria a corto plazo. Con todos estos datos es posible que se pueden cometer errores con mayor frecuencia durante los turnos noche, ya que la enfermera puede estar despierta, pero no se encuentra en estado de alerta y puede fácilmente olvidar indicaciones verbales o incluso demorar en tomar decisiones importantes en la unidades críticas en donde es responsable casi al 100% de la atención directa de los pacientes a su cargo.

En los últimos años se está dando importancia al tema de Prácticas Seguras en la Atención Sanitaria y a implementar un Modelo de Cultura de

Calidad en los centros de atención sanitaria; en este trabajo hemos revisado los estudios (15) (16) (17) (19), que concuerdan que uno de los principales efectos negativos más resaltantes en el rendimiento cognitivo de las enfermeras es el aumento de errores en la atención evidenciados en los reportes de eventos adversos y en algunos casos, las quejas directas de los propios pacientes. Ellos recomiendan que no solo el personal de salud tenga buenos hábitos para el descanso, sino que los ambientes donde se trabaje proporcionen espacios y tiempos definidos de descanso como parte de su política de Seguridad al Paciente.

Stanojevic, C y Chang, Y; hacen hincapié en que los turnos rotativos, sobre todo los turnos largos y repetitivos, reducen la oportunidad de dormir y acortan, los tiempos de recuperación en las enfermeras, es así que sugieren descansos o siestas programadas durante los turnos noches, ya que ayudan a las enfermeras a que el cerebro descanse y se recargue, pudiendo continuar con sus labores asistenciales asegurando una atención de calidad (20) (24).

El estudio realizado en Italia sobre los Efectos de los Turnos de 12 horas en el Personal de Enfermería, contrasta fuertemente con nuestra realidad, ya que para ellos los turnos de 8 horas son más beneficiosos, reduciendo las tasas de ausentismo por enfermedad y mejorando la calidad de sueño, a diferencia de Perú que en la mayoría de casos los turnos de trabajo son de 6 y 12 horas, solo se tiene el régimen de 8 horas para personal administrativo. Los empleadores deben tener en consideración efectos potenciales del agotamiento y el riesgo de errores en la medicación, una disminución en la calidad de la atención y un mayor índice de ausentismo y rotación que dan lugar a una pérdida económica para las empresas (21).

Por otro lado Stanojevic, C et al. dan a conocer que la privación de sueño no solo afecta el rendimiento cognitivo de las enfermeras, sino también tienen efectos negativos sobre el estado físico, desalinean el ritmo circadiano y producen diversas enfermedades (20).

Johnson, A et al. resaltan que existe una relación inversamente significativa entre las horas de sueño y los errores en la atención, concluyen que a medida que se disminuyen las horas de sueño en las enfermeras, aumentan el número de errores en las atenciones (23).

En Perú, todavía existen escasas investigaciones respecto al efecto negativo de la privación de sueño en el rendimiento cognitivo de las enfermeras, sobre todo en las que laboran en el turno noche, en comparación con otros países, donde el descanso está incluido dentro de las legislaciones del trabajador como un derecho e incluso una obligación para garantizar los estándares de calidad de las instituciones de salud.

Es por esto que, los resultados obtenidos resultan relevantes para las gestoras de enfermería, ya que, conscientes de las debilidades de las instituciones de salud, deben incluir en sus planes de gestión esta problemática, enfatizando que afecta no solo directamente a los pacientes sino a la profesión, ya que los errores cometidos muchas veces terminan en eventos centinelas y los profesionales asumiendo responsabilidades legales.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos, sobre los efectos de la privación de sueño en el rendimiento cognitivo de las enfermeras que trabajan en turnos rotativos fueron halladas de las siguientes bases de datos Pubmed, Espistemonikos, Elsevier, Cochrane, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios de revisión sistemática, ensayo clínico aleatorizado y estudios transversal, CONCLUYE QUE:

El 100% (10/10) de los estudios del presente trabajo, señalan que la privación del sueño en las enfermeras que laboran en turnos rotativos, si afecta significativamente su rendimiento cognitivo de manera negativa, esto se evidencia en la disminución del tiempo de reacción, afectación de la memoria a corto plazo, disminución del estado de alerta y el olvido de indicaciones verbales o la demorara en la toma de decisiones importantes; haciéndolas más propensas a cometer errores durante la atención de los pacientes.

### **5.2. Recomendaciones**

De lo encontrado en este trabajo, se recomienda altamente implementar en las instituciones de salud una política de descansos por horas en el personal de Enfermería del turno noche y a su vez enseñar a las enfermeras buenos hábitos de descanso.

Reconociendo que la privación del sueño es un factor que eleva la predisposición a cometer errores en la atención al paciente como en la propia salud del personal, estos descansos deben ser parte de la política de trabajo del personal de salud, haciéndolos de manera correcta y ordenada, para favorecer la toma de decisiones al momento de brindar las atenciones.

Además se recomienda ampliar estas investigaciones sobre el efecto de la privación del sueño en el rendimiento cognitivo de las enfermeras a mediano y largo plazo por edades para darlo a conocer a las autoridades encargadas del manejo del personal y poder proyectarse en los requerimientos de personal y cómo influye por grupos etáreos los turnos rotativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. James SM, Honn KA, Gaddameedhi S, Van Dongen HPA. Shift Work: Disrupted Circadian Rhythms and Sleep Implications for Health and Well-being. [Internet] 2017, Jun [acceso 4 de noviembre de 2018]; 3(2):104-112. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s40675-017-0071-6>
2. Lastrucci D, Righi L, Spatola C. Sonno, turno notturno e ricadute: analisi della letteratura - Rivista l'Infermiere N°5 - Formazione e Ricerca - Federazione IPASVI. 2011 [citado 21 de noviembre de 2018]; Disponible en: <http://www.fnopi.it/print/rivista-linfermiere/56.htm>
3. Boivin DB, Boudreau P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. Pathologie Biologie. [Internet] 2014, Oct [citado 21 de marzo de 2019]; 62(5):292-301. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25246026>
4. Gardner LA, Dubeck D. Health care worker fatigue. American Journal of Nursing [Internet] 2016, Oct [acceso 02 de marzo de 2018]; 116(8):58-62. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00000446-201608000-00035>
5. Bae S-H, Fabry D. Assessing the relationships between nurse work hours/overtime and nurse and patient outcomes: Systematic literature review. Nursing Outlook [Internet] 2014, Mar [citado el 6 de febrero de 2018]; 62(2):138-156. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0029655413002248>

6. Oriyama S, Miyakoshi Y, Kobayashi T. Effects of two 15-min naps on the subjective sleepiness, fatigue and heart rate variability of night shift nurses. *Industrial Health* [Internet] 2014, Feb [citado 28 de octubre de 2019]; 52(1):25-35. Disponible en: <http://jlc.jst.go.jp/DN/JST.JSTAGE/indhealth/2013-0043?lang=en&from=CrossRef&type=abstract>
7. Leonardo SM. Trabajo en turnos, privación de sueño y sus consecuencias clínicas y medicolegales. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet] 2013 [citado 28 de octubre de 2019]; 24(3):443-451. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70180-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70180-9)
8. Luyster FS, Strollo PJ, Zee PC, Walsh JK. Sleep: A Health Imperative. *Sleep*. [Internet] 2012, Feb [citado 20 de octubre de 2019]; 35(6):727-734. Disponible en: <https://academic.oup.com/sleep/article-lookup/doi/10.5665/sleep.1846>
9. Irwin MR. Why Sleep Is Important for Health: A Psychoneuroimmunology Perspective. *Annual Review of Psychology*. [Internet] 2015, Ene [citado 18 de noviembre de 2018]; 66(1):143-172. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4961463/pdf/nihms804179.pdf>
10. Hudson AN, Van Dongen HPA, Honn KA. Sleep deprivation, vigilant attention, and brain function: a review. *Neuropsychopharmacology* [Internet] 2019, May [citado 28 de octubre de 2019]; 0:1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41386-019-0432-6>

11. Short MA, Banks S. The functional impact of sleep deprivation, sleep restriction, and sleep fragmentation. En: Sleep Deprivation and Disease: Effects on the Body, Brain and Behavior [Internet] 2014 [citado 18 de noviembre de 2018]; p:13-26. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-9087-6\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-9087-6_2)
12. Trošt Bobić T, Šečić A, Zavoreo I, Matijević V, Filipović B, Kolak Ž, et al. The impact of sleep deprivation on the brain. Acta Clinica Croata [Internet] 2016, Nov [citado 22 de marzo de 2019]; 55(3):469-473. Disponible en: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=254705](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=254705)
13. Marquié J-C, Tucker P, Folkard S, Gentil C, Ansiau D. Chronic effects of shift work on cognition: findings from the VISAT longitudinal study. Occupational and Environmental Medicine. [Internet] 2015, Abr [citado 22 de marzo de 2019]; 72(4):258-264. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25367246>
14. Kaliyaperumal D, Elango Y, Alagesan M, Santhanakrishanan I. Effects of Sleep Deprivation on the Cognitive Performance of Nurses Working in Shift. Journal of Clinical And Diagnostic Research. [Internet] 2017, Ago [citado 30 de noviembre de 2018]; 11(8). Disponible en: [http://jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2017&volume=11&issue=8&page=CC01&issn=0973-709x&id=10324](http://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2017&volume=11&issue=8&page=CC01&issn=0973-709x&id=10324)
15. Steichen O. Revues systématiques et méta-analyses. La Revue de Medecine Interne [Internet] 2014, Ago [citado 28 de octubre de 2019]; 35(8): 558. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866314005190>

16. Lowe CJ, Safati A, Hall PA. The neurocognitive consequences of sleep restriction: A meta-analytic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* [Internet] 2017, Set [citado 21 de marzo de 2019]; 80:586-604. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28757454>
17. Lim J, Dinges DF. A Meta-Analysis of the Impact of Short-Term Sleep Deprivation on Cognitive Variables. *Psychol Bull* [Internet] 2010, May [citado 21 de noviembre de 2018]; 136(3):375-89. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3290659/#>
18. Lo JC, Groeger JA, Cheng GH, Dijk DJ, Chee MWL. Self-reported sleep duration and cognitive performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*. [Internet] 2016, Ene [citado 21 de noviembre de 2018]; 17:87-98. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.08.021>
19. Di Muzio M, Dionisi S, Simone EDI, Cianfrocca C, Muzio FDI, Fabbian F, et al. Can nurses' shift work jeopardize the patient safety? A systematic review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* [Internet] 2019 [citado 28 de octubre de 2019]; 23(10):4507-4519. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31173328>
20. Stanojevic C, Simic S, Milutinovic D. Health effects of sleep deprivation on nurses working shifts. *Medicinski pregled*. [Internet] 2016, May [citado 30 de noviembre de 2018]; 69(5-6):183-188. Disponible en: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0025-81051606183S>
21. Di Diamante I. Gli effetti dei turni di 12 ore sul personale infermieristico. Una revisione narrativa - *Rivista l'Infermiere N°3 - Formazione e Ricerca - FNOPI*. *Riv l'Infermiere* [Internet] 2016 [citado 21 de noviembre de 2018]; 3.

Disponibile en: <http://www.fnopi.it/ecm/rivista-linfermiere/rivista-linfermiere-page-33-articolo-385.htm>

22. Lo JC, Groeger JA, Santhi N, Arbon EL, Lazar AS, Hasan S, et al. Effects of Partial and Acute Total Sleep Deprivation on Performance across Cognitive Domains, Individuals and Circadian Phase. PLoS One. [Internet] 2012, Set [citado 21 de noviembre de 2018]; 7(9). Disponible en: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0045987>
23. Johnson A, Jung L, Brown KC, Weaver MT, Richards KC. Sleep deprivation and error in nurses who work the night shift. Journal of Nursing Administration. [Internet] 2014, Ene [citado 21 de noviembre de 2018]; 44(1):17-22. Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005110-201401000-00007>
24. Chang YS, Chen HL, Hsu CY, Su SF, Liu CK, Hsu C. Nurses working on fast rotating shifts overestimate cognitive function and the capacity of maintaining wakefulness during the daytime after a rotating shift. Sleep Medicine. [Internet] 2013, Jul [citado 28 de octubre de 2019]; 14(7):605-613. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.03.011>
25. Geiger-Brown J, Rogers VE, Trinkoff AM, Kane RL, Bausell RB, Scharf SM. Sleep, sleepiness, fatigue, and performance of 12-hour-shift nurses. Chronobiology International. [Internet] 2012, Mar [citado 23 de noviembre de 2018]; 29(2):211-219. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22324559>