

**TRASTORNOS DEL SUEÑO Y SUS EFECTOS EN TRABAJADORES DE LA  
SALUD DEL ÁREA ASISTENCIAL: REVISIÓN DE INVESTIGACIONES  
PUBLICADAS EN EL PERIODO 1990-2013**

*SLEEP DISORDERS AND THEIR EFFECTS ON HEALTH WORKERS WELFARE AREA:  
A REVIEW OF RESEARCH PUBLISHED IN THE PERIOD 1990-2013*

*Autores:*

***LUIS FABIAN ALFEREZ CRUZ***

***HERMAN JAVIER MATTA OSPINA***

***TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
SALUD OCUPACIONAL***

***ASESOR***

***MÓNICA LUCIA SOTO VELASQUEZ. MD***

***PROFESORA FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA***

***ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL. COHORTE 19  
FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
“HÉCTOR ABAD GÓMEZ”  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
2013***

## *Tabla de contenido*

<b>1.</b>	<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>INTRODUCCIÓN. ....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN. ....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.</b>	<b>Objetivo General. ....</b>	<b>12</b>
<b>5.2.</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA. ....</b>	<b>13</b>
<b>6.1.</b>	<b>Marco Legal y Reglamentario.....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.</b>	<b>Trabajo a turnos: Definición y Esquemas comunes.....</b>	<b>13</b>
<b>6.3.</b>	<b>Insomnio: Definición y Criterios Diagnostico y de Gravedad.....</b>	<b>15</b>
<b>6.4.</b>	<b>Trastorno del sueño en trabajadores a turnos: Definición, Criterios Diagnóstico, Efectos y Consecuencias.....</b>	<b>18</b>
<b>6.5.</b>	<b>Causas Fisiológicas del Insomnio.....</b>	<b>21</b>
<b>6.6.</b>	<b>Condiciones ocupacionales del trabajador de la salud que labora por Turnos. .....</b>	<b>21</b>
<b>6.7.</b>	<b>Efectos sobre los roles sociales del trabajador de la salud.....</b>	<b>21</b>
<b>7.</b>	<b>METODOLOGÍA O PROTOCOLO DE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA. ....</b>	<b>23</b>
<b>7.1.</b>	<b>Alcance. ....</b>	<b>23</b>
<b>7.2.</b>	<b>Tipo de Estudio o Diseño de la Investigación.....</b>	<b>23</b>
<b>7.3.</b>	<b>Hipótesis de Trabajo. ....</b>	<b>23</b>
<b>7.4.</b>	<b>Definición de las variables del Estudio. ....</b>	<b>23</b>
<b>7.5.</b>	<b>Unidad de análisis.....</b>	<b>24</b>
<b>7.6.</b>	<b>Descripción de La Estrategia de Búsqueda.....</b>	<b>24</b>
<b>8.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>8.1.</b>	<b>Análisis Bibliométrico. ....</b>	<b>26</b>
<b>9.</b>	<b>Discusion.....</b>	<b>53</b>

9.1. Principales estrategias de intervención.....	56
10. Conclusiones.....	60
11. Limitaciones del estudio.....	62
12. Recomendaciones para futuras investigaciones.....	63
13. REFERENCIAS.....	64
14. ANEXOS .....	68

## ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

<b>Tabla 1.</b>	Sistemas de rotación continua comunes en Europa y USA .....	14
<b>Tabla 2.</b>	Términos descriptores Thesaurus en inglés y español por categoría .....	24
<b>Tabla 3.</b>	Síntesis de la estrategia de búsqueda.....	25
<b>Tabla 4.</b>	Descripción de las variables bibliométricas para 21 artículos analizados.....	26
<b>Tabla 5.</b>	Resumen de características sociodemográfica de las muestras de trabajadores de 21 artículos analizados.....	36
<b>Tabla 6.</b>	Descripción del oficio y turno de las muestras de trabajadores de 21 artículos analizados.....	38
<b>Tabla 7.</b>	Proporción de trastornos del sueño y métodos de medición en las muestras de 21 artículos analizados.....	40
<b>Tabla 8.</b>	Resumen de otros trastornos en la población.....	43
<b>Tabla 9.</b>	Tabla de artículos de intervención.....	44
<b>Tabla 10.</b>	Resumen de otros trastornos en la población.....	46
<b>Tabla 11.</b>	Efectos en la salud.....	54

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Gráfica 1.</b> Algoritmo Diagnóstico trastorno del sueño.....	17
<b>Gráfica 2.</b> Distribución relativa del oficio de la muestra de trabajadores (21961) de 21 estudios analizados.....	40

## 1. RESUMEN

Las características del sistema de salud exige a médicos, enfermeras y demás profesionales del área el prestar sus servicios de manera ininterrumpida, con el fin de satisfacer la demanda constante del sector y haciendo necesaria la organización del trabajo mediante turnos, situación que puede causar en los trabajadores trastornos a nivel biológico, laboral y socio-familiar.

Por otro lado y con ocasión al marco académico de la especialización en Salud Ocupacional de la Universidad de Antioquia, el presente trabajo es el resultado de una revisión de los mencionados estudios e investigaciones, específicamente las publicadas en inglés durante el periodo 1990-2013.

La identificación de estas publicaciones y artículos relacionados es el resultado de una búsqueda en fuentes secundarias tales como bases de datos electrónicas y sitios web, cuyo contenido fuera pertinente al escenario laboral descrito anteriormente.

Los resultados de la revisión realizada contemplan una descripción de algunas variables bibliométricas de los artículos seleccionados, una descripción médica sobre las causas y los efectos del trastorno del sueño y las principales estrategias de intervención para tratar este tipo de alteraciones.

Los resultados también permiten concluir que existe una relación directa entre las alteraciones del sueño en aquellos trabajadores de la salud que tienen horario por turnos, especialmente quienes trabajan en la noche y no tienen un adecuado descanso, siendo las actividades cotidianas y las relaciones interpersonales, los quehaceres domésticos, el tiempo libre, la familia, la pareja y los amigos, los aspectos más afectados en la vida de los trabajadores por turnos.

Finalmente, se considera pertinente que para análisis similares a realizar en un futuro se busque un acompañamiento de organizaciones académicas y/o laborales especializadas en el tema, que brinden una orientación puntual sobre los artículos académicos que tratan sobre el trastorno del sueño en la población laboral nocturna, ya que la gran variedad de información publicada a través de internet puede impactar negativamente en el tiempo utilizado en la búsqueda y en la calidad de la información encontrada.

Palabras clave: Trabajo por Turnos, Trastornos de sueño, Trabajadores de la Salud.

## ABSTRACT

The characteristics of the health system requires doctors, nurses and other professionals providing services acreeges on without interruption, in order to meet the constant demand by sector and organization of work needed by turns, a situation that may result in disorders at a biological level workers, social work and family.

On the other hand and at the time the academic framework of specialization in Occupational Health at the University of Antioquia, the present work is the result of a review of the above studies and research, specifically those published in English during the period 1990-2013.

The identification of these publications and related items is the result of a search of secondary sources such as electronic databases and websites, whose content was relevant to labor scenario described above.

The results of the review contemplated a description of some variables of the selected articles bibliometric a medical description of the causes and effects of sleep disorder and major intervention strategies for treating such disorders.

The results also suggest that there is a direct relationship between sleep disturbance in those health workers who have time shifts, especially those who work at night and have adequate rest, with daily activities and relationships, the housework, leisure, family, partners and friends, the most affected in the life of shift workers.

Finally, it is considered relevant to similar analysis to be performed in the future will look accompaniment of academic and / or specialized work in the field, to provide timely guidance on academic articles dealing with the sleep disorder in the working population night, as the wide variety of information published on the Internet can negatively impact the time spent on the search and quality of information found.

Keywords: Shift Work, Sleep Disorders, Health Workers.

## 2. INTRODUCCIÓN.

La sociedad actual, en funcionamiento las 24 horas del día, obliga a las organizaciones y a sus empleados a someterse a horarios de trabajo que van en contra del equilibrio biológico natural del ser humano y al ritmo de vida de la sociedad. El trabajo por turnos fuera de las horas normales del día, es un tema que cobra importancia, ya que son muchas las implicaciones en la salud física y mental de quienes lo realizan, lo cual se define como el **Trastorno del sueño del trabajador a turnos (TSTT)**; esta situación afecta a personas que, por motivos laborales, o bien suelen rotar frecuentemente los turnos de trabajo (una semana trabajan de mañana, otra de tarde, otra de noche y así sucesivamente) o bien trabajan habitualmente de noche<sup>1</sup>.

En virtud de lo anterior, la academia y los diversos sectores económicos están en la obligación de mirar hacia esta problemática, pues en la medida en que aumenta la globalización de los países generando un cambio económico, tecnológico, social y cultural, aumenta la demanda de trabajadores en horarios nocturnos o por rotación de turnos, mientras no se generan políticas que intervengan de manera positiva esta situación laboral.

De esta manera, en nuestro estudio tendremos en cuenta el estado actual del trastorno del sueño que se presenta en los trabajadores asistenciales de la salud que desempeñan sus funciones a nivel hospitalario, con el fin de precisar si el sistema de rotación por turnos de trabajo está incrementando los niveles de insomnio y somnolencia de los trabajadores asistenciales del área de la salud, lo cual trae consigo consecuencias negativas para el bienestar en su aspecto social, familiar y su rendimiento laboral.

Por esta razón, el Centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) de Atlanta ya define la falta de sueño como un problema de salud pública, siendo un motivo de preocupación para las directivas de las organizaciones, quienes en busca de unas mejores condiciones de trabajo, así como en el aumento del rendimiento, están interesadas en encontrar la solución a esta situación, en beneficio de los trabajadores, las organizaciones y la sociedad en general<sup>2</sup>.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los cambios vertiginosos que se vienen presentando en el sistema de salud a nivel mundial que traen como consecuencia la comercialización del mismo, han generado la necesidad de la presencia continua, durante las 24 horas del día, de personal asistencial al servicio de los pacientes o usuarios; para lograr suplir las necesidades y mejorar la calidad de atención, se ha hecho necesaria la organización por turnos de trabajo, incluyendo la noche; mediante la revisión sistemática de bibliografía relacionada con trastornos del sueño del trabajador a turnos se procura establecer si el sistema de rotación por turnos de trabajo está incrementando los niveles de insomnio y somnolencia en los trabajadores asistenciales del área de la salud.

Este tipo de horarios puede conducir a trastornos que afectan el bienestar mental, físico y social, generando problemas familiares; estos turnos irregulares son una característica integral del sector de atención de la salud ya que muchos pacientes requieren atención médica continua y, debido a la escasez de personal, un número creciente de profesionales de la salud están obligados a trabajar horas irregulares<sup>3</sup>. Casi el 75% de las enfermeras en los EE.UU. participan en algún tipo de trabajo por turnos y el 18% realizan turnos nocturnos de forma constante. El estrés laboral debido al trabajo por turnos entre los trabajadores del sector de la salud contribuye al agotamiento, a la reducción de la eficiencia de trabajo, al bajo rendimiento, disminución de la satisfacción en el trabajo, aumento de las tasas de ausentismo, disminución de la cantidad y calidad de la atención y en última instancia generar mayores costos de atención médica<sup>4</sup>.

#### 4. JUSTIFICACIÓN.

Las exigencias de la economía, la globalización y el ritmo actual de crecimiento de las organizaciones, obliga a mantener los servicios y los procesos productivos de manera ininterrumpida. Como respuesta a esta necesidad, diferentes sectores de la economía, entre los que se encuentra el sector salud, cuenta con sistemas de trabajo por turnos.

El mundo moderno depende de los empleados que trabajan de manera irregular en los sectores críticos donde las consecuencias de los errores pueden ser graves, como por ejemplo en el sector de transporte, servicios públicos, seguridad y salud<sup>28</sup>. El trabajo en turnos irregulares (por turnos) se ha definido como un horario de trabajo habitual fuera de la 8.00 am a 5.00 pm, de lunes a viernes<sup>8</sup>. Los trabajadores nocturnos tienden a dormir peor y por menos tiempo que aquellos que trabajan en los turnos de día, lo que puede dar lugar a fatiga, la somnolencia diurna, disminución de la conciencia y un desempeño laboral deficiente.

En la investigación dirigida por los doctores Eduard Estivill, jefe de la Unidad del Sueño del Instituto Dexeus de Barcelona y Apolinar Rodríguez, responsable del Servicio de Neurofisiología del Hospital de la Paz de Madrid desarrollada en 2006, se explican los riesgos que conllevan contradecir al sol: *“Los trabajadores de turnos de noche pierden cinco años de vida por cada quince de jornada laboral, se divorcian tres veces más que el resto de sus compañeros, y tienen un 40 por ciento más de posibilidades de padecer trastornos neuropsicológicos, digestivos y cardiovasculares”*<sup>5</sup>

Hemos centrado nuestra atención en las consecuencias para la vida de las personas que se ven obligadas a modificar su reloj biológico, tal como lo apoya el estudio “Sueño y Calidad de Vida”, publicado en el año 2005 por la Revista Colombiana de Psicología, donde se menciona la desincronía que surge entre el ritmo natural interno de los sistemas fisiológicos y las exigencias horarias externas al laborar por turnos de trabajo<sup>7</sup>. Esta condición sumada a la falta de sueño se puede responsabilizar de los problemas de salud que presentan los trabajadores.

Por otro lado, en materia internacional para el año 2000 en la Unión Europea, el 22% de la población empleada era sometida a trabajo por turnos, el 18% a trabajo nocturno y el 24% a trabajo los domingos, según datos reportados para el Simposio de la OIT “The Future of Work”, realizado en Francia en 2001<sup>6</sup>. En Colombia se cuenta con estadísticas por parte del Ministerio de Salud y Protección Social: la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, publicada en el año 2007, informa que de 737 centros de trabajo de empresa encuestados, el 29% de trabajadores (68% hombres y 32% mujeres) trabajan por turnos rotatorios, el 54% de los trabajadores (55% son hombres y el 45% son mujeres) trabajan en horario de tiempo ordinario de ocho (8) horas<sup>7</sup>.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se identificó que la temática analizada representa una gran importancia para los involucrados en un entorno laboral común: el

trabajador, quien tiene el derecho y el deber de conocer los riesgos a los que se expone con el trabajo por turnos; la empresa, para conocer el impacto en el ambiente de trabajo, la productividad y el clima organizacional de este tipo de organización del trabajo; los líderes de los procesos de salud ocupacional, que deben conocer en detalle los efectos en la salud física y mental, la afectación de las relaciones familiares y sociales de los trabajadores y la probabilidad de la ocurrencia de accidentes laborales; el Estado, que debe establecer las políticas y regulaciones para proteger la integridad de los trabajadores. Por tal razón, consideramos determinante Identificar la frecuencia y características del Trastorno del Sueño del Trabajador a Turnos y de sus efectos sobre los roles laboral, familiar y social en el trabajador del servicio asistencial del área de la salud que se desempeña en el área hospitalaria, con lo que finalmente se facilitará el planteamiento de estrategias que ayuden a manejar de una mejor forma los sistemas de trabajo por turnos, y se encuentre el punto de equilibrio entre productividad y condiciones saludables de trabajo.

## **5. OBJETIVOS.**

### **5.1. Objetivo General.**

Identificar la frecuencia y características del Trastorno del Sueño del Trabajador a Turnos y de sus efectos sobre los roles laboral, familiar y social en el trabajador asistencial del área de la salud en ambiente hospitalario, a partir de una selección y análisis de los estudios de investigación disponibles sobre el tema desde el año 2000.

### **5.2. Objetivos Específicos.**

- ✓ Seleccionar los estudios disponibles relacionados con el trastorno del sueño y realizar un análisis bibliométrico de los mismos.
- ✓ Caracterizar las causas y los efectos del trastorno del sueño sobre la salud de los trabajadores a turnos, a partir de los artículos seleccionados y revisados.
- ✓ Identificar las principales estrategias de intervención para minimizar los efectos negativos en la vida diaria de los trabajadores que laboran por turnos.

## **6. MARCO DE REFERENCIA.**

### **6.1. Marco Legal y Reglamentario.**

El Código Sustantivo del Trabajo, en su artículo 165 hace referencia al trabajo por turnos: “Cuando la naturaleza de la labor no exija actividad continuada y se lleve a cabo por turnos de trabajadores, la duración de la jornada puede ampliarse en más de ocho (8) horas, o en más de cuarenta y ocho (48) semanales, siempre que el promedio de las horas de trabajo calculado para un período que no exceda de tres (3) semanas, no pase de ocho (8) horas diarias ni de cuarenta y ocho (48) a la semana. Esta ampliación no constituye trabajo suplementario o de horas extras”<sup>8</sup>.

El trabajo por turnos está definido por la R178 (Recomendación sobre el trabajo nocturno) publicada en 1990 y aprobada por Colombia por medio de la Ley 347 de 1997<sup>9</sup>. Los temas sobre la remuneración del trabajo por turno o nocturno se encuentra en el Código Sustantivo del trabajo, la Ley 50 de 1990<sup>29</sup> (Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones) y la Ley 789 de 2002<sup>30</sup> (Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo), Remuneración del trabajo nocturno y del suplementario. A nivel internacional existe el Estatuto de los Trabajadores, publicado por la Organización internacional del trabajo, en cuyo artículo 36 hace referencia al trabajo nocturno, trabajo a turnos y ritmos de trabajo.

### **6.2. Trabajo a turnos: Definición y Esquemas comunes.**

De acuerdo con la OIT (1990), el trabajo por turnos es: “un método de organización del tiempo de trabajo, en el cual los trabajadores se reemplazan uno al otro en los lugares de trabajo de forma tal, que el establecimiento pueda operar más horas de las horas de trabajo que un trabajador individual”<sup>10</sup>.

#### **✓ Esquemas de Turnos de Trabajo.**

Este tipo de trabajo se puede realizar en el día o en la noche, permanente en horario de tarde, o en horarios variables. Entre las diferentes formas de organización del trabajo por turnos se encuentran<sup>11</sup>:

- Sistema discontinuo: el trabajo se interrumpe normalmente por la noche y el fin de semana. Supone dos turnos: uno de mañana y uno de tarde. La empresa funciona menos de 24 horas al día, con una pausa diaria y habitualmente una pausa de fin de semana.

- Sistema semi-continuo: la interrupción es semanal. Supone tres turnos, mañana, tarde y noche, con descanso los domingos. La empresa funciona las 24 horas del día, es decir, sin pausa diaria, pero con pausas en los fines de semana.
- Sistema continuo: el trabajo se realiza de forma ininterrumpida. El trabajo queda cubierto durante todo el día y durante todos los días de la semana. Supone más de tres turnos y el trabajo nocturno. La empresa funciona las 24 horas del día los siete días de la semana, (sin pausa diaria ni de fin de semana, ni tampoco los días festivos o no laborables).

Estas formas de organización, incluyen los turnos fijos o permanentes, o la rotación de los turnos.

La *rotación de los turnos*, es el sistema en el cual los trabajadores alternan los turnos de la mañana, tarde y noche; al implementar un sistema de rotación de turnos se deben tener en cuenta dos variables<sup>12</sup>:

- Frecuencia de rotación: El trabajador puede cambiar de turno semanalmente (siendo el más utilizado) o en intervalos más cortos o más largos.
- Extensión del ciclo de rotación: Es decir, el período para que un trabajador regrese al mismo punto y reanude la secuencia de días de trabajo y descanso a lo largo de varias semanas; depende en un sistema de turnos continuos, de la frecuencia de la rotación y el número de equipos.

Igualmente, debe considerarse la *rapidez de rotación*, entendida como el número de turnos consecutivos (de día, tarde, o noche) antes de que se cambie el turno, y la *dirección de turno*, que es el orden del cambio de turno<sup>13</sup>:

Una rotación hacia adelante está en la dirección de las agujas del reloj: cambiar del turno de día al turno de la tarde y después, al turno de la noche.

- Una rotación hacia atrás está en la dirección contraria a las agujas del reloj: cambiar del turno de día al turno de la noche y después al turno de la tarde.

La siguiente gráfica muestra algunos sistemas de rotación comunes en Europa y Estados Unidos<sup>14</sup>.

*Tabla 1. Sistemas de rotación continua comunes en Europa y USA<sup>15</sup>*

<i>Europa</i>							
<b>Turno</b>	<b>Lun</b>	<b>Mar</b>	<b>Mier</b>	<b>Jue</b>	<b>Vie</b>	<b>Sab</b>	<b>Dom</b>
A	Mañana	Mañana	Tarde	Tarde	Noche	Noche	Noche

B			Mañana	Mañana	Tarde	Tarde	Tarde
C	Noche	Noche			Mañana	Mañana	Mañana
D	Tarde	Tarde	Noche	Noche			
<b>Estados Unidos Semana 1</b>							
<b>Turno</b>	<b>Lun</b>	<b>Mar</b>	<b>Mier</b>	<b>Jue</b>	<b>Vie</b>	<b>Sab</b>	<b>Dom</b>
A	Mañana	Mañana	Tarde	Tarde	Noche	Noche	
B	Tarde	Tarde	Noche	Noche			Mañana
C	Noche	Mañana			Mañana	Mañana	Tarde
D			Mañana	Mañana	Tarde	Tarde	Noche
<b>Estados Unidos Semana 2</b>							
<b>Turno</b>	<b>Lun</b>	<b>Mar</b>	<b>Mier</b>	<b>Jue</b>	<b>Vie</b>	<b>Sab</b>	<b>Dom</b>
A			Mañana	Tarde	Tarde	Noche	Noche
B	Mañana	Mañana	Tarde	Noche	Noche		
C	Tarde	Tarde	Noche			Mañana	Mañana
D	Noche	Noche		Mañana	Mañana	Tarde	Tarde

### 6.3. Insomnio: Definición y Criterios Diagnóstico y de Gravedad.

La DSM-IV TR define el insomnio primario como un trastorno del sueño caracterizado por la dificultad para iniciar o mantener el sueño, o no tener un sueño reparador, durante al menos 1 mes, lo cual provoca un malestar notable o un deterioro clínicamente significativo de la actividad del individuo, no asociado a otros trastornos, Esta definición pretende englobar en el concepto de primario tanto la cronicidad (duración) como la etiología<sup>16</sup>.

#### ✓ “Criterios diagnósticos para el Insomnio primario, según el DSM-IV-TR.<sup>17</sup>

- El síntoma predominante es la dificultad para iniciar o mantener el sueño reparador, durante al menos un mes.
- La alteración del sueño (o la fatiga diurna asociada) provoca malestar clínicamente significativo o deterioro social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo.
- La alteración del sueño no aparece exclusivamente en el transcurso de la narcolepsia, el trastorno del sueño relacionado con la respiración, el trastorno del ritmo circadiano o una parasomnia.
- La alteración no aparece exclusivamente en el transcurso de otro trastorno mental (por ejemplo, trastorno depresivo mayor, trastorno de ansiedad generalizada, delirium).
- La alteración no es debida a los efectos fisiológicos directos de sustancias o de una enfermedad médica”.

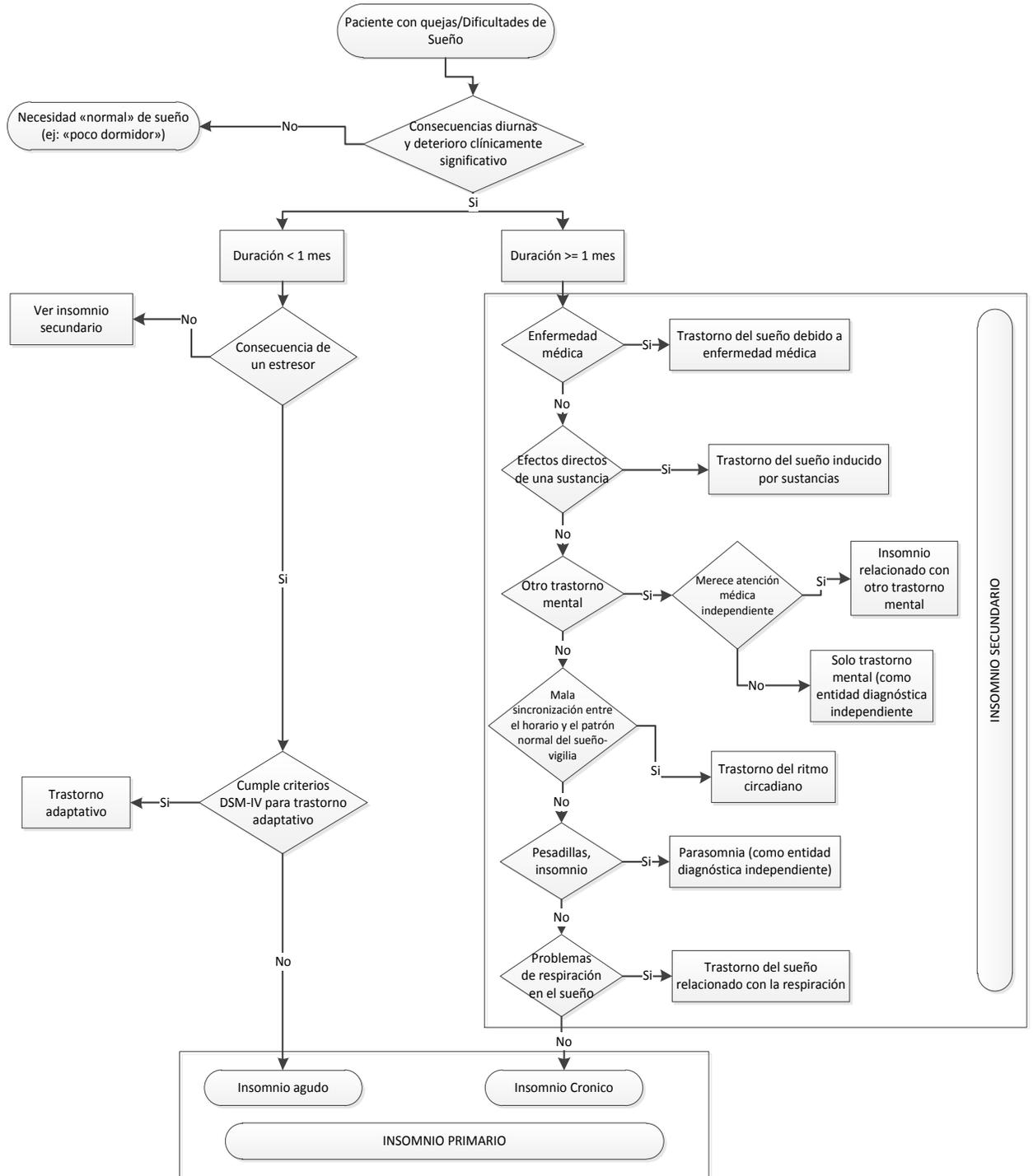
Asimismo, para valorar la gravedad del insomnio crónico primario existen diferentes ítems que permiten definir de forma operativa y evaluar el significado clínico del dicho insomnio:

✓ **“Criterios para definir la gravedad del insomnio.”<sup>18</sup>**

- Alteración del sueño nocturno:
  - Latencia del sueño o tiempo despierto después de inicio de sueño, mayor de 30 minutos.
  - El último despertar ocurre más de 30 minutos antes de la hora deseada y antes de que el tiempo total de sueño alcance las 6 horas y media.
  - Porcentaje de sueño obtenido respecto al tiempo en cama (eficiencia del sueño), del sueño es menor al 85%.
- Frecuencia:
  - Dificultades de sueño presentes 3 o más noches a la semana.
- Duración:
  - Las dificultades de sueño y/o la queja de insomnio están presentes durante más de un mes (criterio DSM-IV)
- Alteración del funcionamiento diurno:
  - El paciente puntúa 3 o 4 en los ítems 3 y 5 del índice de gravedad del insomnio.”

Como orientación inicial, ante un paciente con queja/dificultades de sueño, se presenta el siguiente algoritmo diagnóstico<sup>19</sup>:

Gráfica 1 . Algoritmo diagnóstico trastorno del sueño.



#### **6.4. Trastorno del sueño del trabajador a turnos: Definición, Criterios Diagnóstico, Efectos y Consecuencias.**

La Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño del 2005 (International Classification of Sleep Disorders o ICSD) distingue tres grandes grupos de enfermedades del sueño: disomnias, parasomnias (trastornos patológicos que suceden durante el sueño) y trastornos psiquiátricos del sueño, donde se incluye el “Trastorno del sueño del trabajador a turnos (TSTT)”<sup>20</sup>

##### **✓ Criterios diagnósticos:**

Según la ICSD-2 [Clasificación propuesta en 2005, se trata de una clasificación basada en el diagnóstico clínico y centrada en el síntoma principal o trastorno de sueño concreto, siendo lo más compatible posible con las clasificaciones previas ICSD-9 e ICSD-10, cuya última revisión fue en 1997 y fue la propuesta conjunta de la Asociación Americana de Trastornos del Sueño (ASDA), Asociación Europea de Investigación en Sueño (ESRS), Sociedad Japonesa de Investigación en Sueño (JSSR) y la Sociedad Latinoamericana de Sueño (LASS)] los criterios diagnósticos para este TSTT son<sup>21</sup>:

- Insomnio y/o excesiva somnolencia asociados al horario laboral que se superpone al horario de sueño habitual.
- Mediante la actigrafía que consiste en el registro de los movimientos de la mano del paciente durante las horas de sueño, por periodos prolongados (durante al menos 7 días) o la agenda de sueño se evidencia el desajuste entre el horario de vigilia-sueño real (establecido por su trabajo) y el deseado (según la tendencia natural de su ritmo circadiano) y la cantidad y calidad de sueño.
- Este desajuste y los síntomas consecuentes deben tener una relación temporal con el horario laboral durante al menos un mes.
- Descartar otra enfermedad, trastorno de sueño (mediante la polisomnografía (PSG) o uso de fármacos u otras sustancias, que justifique la sintomatología que presenta el trabajador.

✓ **Efectos.**

La gran mayoría de trabajadores que se desempeñan en turnos de trabajo, se ven expuestos a condiciones de trabajo desfavorables que traen consigo algunos riesgos para su salud física, mental y su bienestar.

“Los seres humanos, al igual que otros seres vivos, poseen un reloj corporal interno situado en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo que regula sus ritmos corporales, incluido el ritmo de sueño-vigilia. El período habitual de la mayoría de estos ritmos es cercano a 24 horas (circadiano) y está preparado para sincronizarse con el ritmo ambiental diario de luz-oscuridad, en concreto, para estar activos y despiertos de día y para dormir y descansar de noche, coincidiendo con el descenso de la temperatura corporal que comienza a última hora del día. Cuando se trabaja de noche o en turnos rotativos de trabajo, el sistema circadiano es incapaz de adaptarse rápidamente al nuevo horario y surge una desincronía entre el ritmo de los sistemas fisiológicos internos y las exigencias horarias externas. Dicha desincronía, junto a la falta de sueño que suele asociarse a estas condiciones laborales, es responsable de los problemas de salud que se encuentran en este tipo de trabajadores”.<sup>31</sup>

Este TSTT se produce cuando el horario laboral se solapa con el periodo de sueño habitual para el trabajador y éste no consigue adaptar su ritmo biológico al horario de vigilia-sueño que, debido a sus circunstancias laborales, puede darse en trabajos con turnos nocturnas ocasionales, turnos rotatorios, horario fijo nocturno y aquellos que empiezan muy temprano por las mañanas (antes de las 6 a.m). En este tipo de trabajadores, el síntoma más frecuente es el insomnio (lo más habitual es la incapacidad para dormirse o para mantener la duración total de lo que sería un sueño normal) y, en segundo lugar, la excesiva somnolencia durante el día y/o durante su turno de trabajo. Esta disminución del estado de alerta va a provocar una mayor dificultad para realizar sus tareas, con disminución del rendimiento laboral y un aumento del riesgo de accidentes. Otros síntomas habituales son dolor de cabeza, malestar general, cansancio y sensación de falta de energía. El trastorno del sueño del trabajo a turnos no afecta por igual a todos los trabajadores; algunos son más susceptibles que otros a padecer este tipo de perturbaciones<sup>14</sup>.

### ✓ **Consecuencias.**

Tal como se anotó anteriormente, el TSTT se desarrolla cuando las alteraciones descritas (insomnio, somnolencia, etc.) persisten fuera del periodo de trabajo nocturno<sup>22</sup> y duran más de un mes<sup>23</sup>.

La restricción de sueño, la privación del mismo y la desincronización circadiana acaban teniendo consecuencias en el trabajador nocturno tales como:

- Cansancio (fruto de la fatiga acumulada) que en función de la tolerancia individual, tendrá repercusión en su vida social y familiar, su actividad laboral (disminuirá el rendimiento cognitivo con menor productividad laboral y aumento de los errores), y en todos los ámbitos aumenta el riesgo de accidentes por prestar menos atención.
- Problemas de salud: estrés, enfermedades cardiovasculares, trastornos gastrointestinales, irritabilidad, problemas de memoria y otras patologías que se revisan a continuación:
  - Hipertensión arterial y la morbi-mortalidad: La tensión arterial varía durante el ciclo de 24 horas en función de diversos mecanismos fisiológicos, entre ellos el sueño y la vigilia, predominando el sistema nervioso parasimpático y simpático, respectivamente, y con liberación de distintos factores neurohormonales en cada uno de ellos. En estos trabajadores no se mantendrá de forma regular esta alternancia, por lo que no se espera el descenso de la tensión arterial del 10-20% durante el sueño<sup>32</sup>.
  - Impacto oncológico: El mantenimiento de estos turnos laborales durante muchos años puede tener aumento en la incidencia de algunos tipos de cáncer (cáncer de endometrio, próstata, mama, colon). La carcinogénesis está determinada por la alteración de mecanismos moleculares y celulares que regulan los ritmos circadianos como los “genes del reloj”. Es así como estos trabajadores tienen un ritmo más corto de secreción de melatonina, lo cual disminuye su capacidad antioxidante, oncostática, inmunomoduladora, anti-estrogénica, su actividad adyuvante en el tratamiento antitumoral y su acción reguladora de la expresión de “genes del reloj” ligados a la supresión tumoral. Estos genes están involucrados en el mecanismo inmune celular, la proliferación celular, la apoptosis y la citotoxicidad. De esta manera, la alteración de su expresión puede promover el crecimiento tumoral, la angiogénesis y la metástasis<sup>33</sup>.

Por otro lado, la melatonina suprime la captación de ácidos grasos e interviene en su metabolismo, y la obesidad en las trabajadoras en turno de noche es un factor de riesgo para el cáncer de endometrio<sup>34</sup>.

## **6.5. Causas Fisiológicas del Insomnio.**

La fisiopatología del insomnio puede resumirse como la de un estado de hiperactivación psicofisiológica. Esto se ha demostrado de forma objetiva en los ámbitos de la actividad cerebral, vegetativa y endocrina<sup>24</sup>. Se ha demostrado una hiperactividad de los dos brazos (CRH-ACTH-cortisol y simpático) del sistema de respuesta al estrés y de alteraciones en el ritmo de secreción de las citoquinas proinflamatorias (IL-6 y TNF $\alpha$ ). Esto parece ser la base fisiológica de las frecuentes quejas clínicas de las personas con insomnio crónico de no poder dormir durante el día (o dicho de otra forma, de no presentar somnolencia diurna) y, en cambio, estar fatigados<sup>25</sup>. En los últimos años se han propuesto varios “modelos” teóricos en este sentido, que ofrecen visiones parciales para fundamentar las técnicas de tratamiento no farmacológico del insomnio<sup>26</sup>.

## **6.6. Condiciones ocupacionales del trabajador de la salud que labora por Turnos.**

Las condiciones ocupacionales del trabajador de la salud, en general, son muy precarias, pues en muchas ocasiones no se cuenta con el espacio ni los equipos ofimáticos suficientes para realizar las labores administrativas propias de cada área; de igual manera, la imposibilidad de contar con momentos de descanso por el alto volumen de usuarios a atender, predisponen al personal a sufrir incidentes y/o accidentes, como se evidencio en el estudio realizado por el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS), determinó que entre 74,571 adultos encuestados en 12 estados, el 35.3% informó haber registrado < de 7 horas de sueño durante un período común de 24 horas, el 48.0% informó haber roncado, el 37.9% informó haberse quedado dormido involuntariamente durante el día al menos una vez durante el mes anterior, y el 4.7% informó haber cabeceado o haberse quedado dormido mientras conducía al menos una vez durante el mes anterior<sup>35</sup>.

## **6.7. Efectos sobre los roles sociales del trabajador de la salud.**

A un trabajador a turnos se le presentan varios problemas: por un lado tiene la necesidad de adaptar su ritmo circadiano u “horario endógeno normal” del organismo al nuevo horario de trabajo y, por otro lado, tiene que luchar contra una serie de factores ambientales externos como la luz del sol, el ruido de los vecinos, de la calle y de sus propios hijos, que difícilmente van a entender que su padre/madre necesita dormir bien cuando vuelve a casa después del trabajo<sup>27</sup>.

A todo esto, se le suma el hecho de que la mayoría de los que trabajan a turnos suele tener un déficit de unas 2 a 3 horas de sueño diario con respecto a los que llevan un horario normal, debido a que suelen sacrificar parte de su sueño durante el día para poder pasar algo de tiempo con la familia y los amigos o para hacer diversas actividades como ir al mercado, a los bancos o, peor aún, continuar el día en otro empleo. Dentro del trabajo a turnos las mayores dificultades de adaptación van a aparecer en los turnos de tarde o de

noche. Si hay cambio de turno el retraso de fase es preferible al avance de fase. Los trabajadores se enfrentan mejor a los cambios cuando el turno de trabajo y el sueño se retrasan que cuando se adelantan. (ej: en la mayoría de los trabajadores, el cambio se ajustará más fácilmente si se mueve el turno de la tarde hacia la noche que viceversa).<sup>28</sup>

Tenemos que en Colombia no se encuentran estadísticas por parte de los entes responsables (Ministerio de Salud y Protección Social, ARL u otros organismos gremiales) sobre información sectorial, geográfica, y de la población que realiza trabajos por turnos.

Así las cosas, se considera que el negocio de la salud en Estados Unidos es el segundo de más rápido crecimiento y emplea a más de 12 millones de trabajadores, siendo las mujeres quienes representan casi el 80% de la fuerza laboral de este sector. Los trabajadores de la salud se enfrentan a una gran variedad de riesgos en el trabajo, entre los cuales se encuentran accidentes con pinchazos de agujas, lesiones de la espalda, alergias al látex, violencia y estrés. Aunque es posible prevenir o reducir la exposición de los trabajadores de salud a estos riesgos, hoy en día los trabajadores de este sector presentan cada vez más lesiones y enfermedades ocupacionales, aumentando considerablemente las tasas de ocurrencia de dichas situaciones en la última década <sup>36</sup>.

Con relación a las tasas de accidentalidad y morbilidad en los diferentes sectores económicos, estudios recientes han evidenciado que, en comparación, la agricultura y la construcción, dos de las industrias más peligrosas, son más seguras en la actualidad que lo que eran hace una década<sup>15</sup>.

## **7. METODOLOGÍA O PROTOCOLO DE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA.**

### **7.1. Alcance.**

Esta revisión bibliográfica basada en la evidencia que inicia con la identificación de los artículos a estudiar, continúa con la revisión bibliométrica de los mismos y un análisis técnico del impacto de los trastornos del sueño del trabajador a turnos y finaliza con las conclusiones y recomendaciones desde el punto de vista médico ocupacional.

### **7.2. Tipo de Estudio o Diseño de la Investigación.**

Se trata de una revisión bibliográfica de la literatura, la cual busca concluir el impacto de los trastornos del sueño en el personal asistencial de los servicios de salud.

### **7.3. Hipótesis de Trabajo.**

Los trabajadores de la salud asistenciales que laboran mediante horarios distribuidos por turnos en el área hospitalaria, presentan un incremento de alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia) asociado a los turnos de trabajo.

### **7.4. Definición de las variables del Estudio.**

Para cada uno de los artículos de estudio seleccionados se identificaron las siguientes variables:

- ✓ Título
- ✓ Título en español
- ✓ Autores
- ✓ Fuente
- ✓ Año publicación
- ✓ Año o periodo de realización
- ✓ País de publicación
- ✓ País de realización
- ✓ Idioma
- ✓ Alcance del estudio
- ✓ Muestra
- ✓ Método estadístico
- ✓ Apoyo o no de la hipótesis

Los valores de dichas variables para cada uno de los artículos seleccionados se relacionan en el capítulo 8.1 del presente documento.

## 7.5. Unidad de análisis

Tabla 2. Términos descriptores Thesaurus en inglés y español por categoría.

Termino en castellano	Equivalencia del término en Inglés	Categoría PICO (POBLACION, INTERVENCION, INDEPENDIENTE O EXPOSICION, DESENLACE)
Trabajo por turnos	Shift work	Exposición.
Alteraciones del sueño	Sleep disorder.	Desenlace.
Trabajadores de la salud	Healthcare workers	Población (descrita en las variables a partir de la tabla 2)

La tabla contiene una lista de las palabras claves que se utilizaron en las búsquedas en español y en inglés, de acuerdo con el interés propuesto al inicio de la investigación.

## 7.6. Descripción de La Estrategia de Búsqueda.

Para el desarrollo del trabajo se realizó la búsqueda en las siguientes bases de datos:

PubMed y Google Académico, (otros buscadores como son MDConsult, MedLine, EBSCOhost, ProQuest, y LILACS, tenían artículos ya presentes en los dos primeros por lo cual no se describen y que ya están incluidos en la revisión) teniendo en cuenta los siguientes criterios de búsqueda:

- Palabras claves: Shift work (Trabajo por Turnos), Sleep Disorders (Trastornos de sueño), Health Workers (Trabajadores de la Salud), Estudios epidemiológicos, Calidad de vida, vida diaria, Salud, Sueño, Familia, Tratamientos.
- Satisfacción del problema y de los objetivos: los artículos debían de alguna forma tener relación con el tema central de la revisión: la afectación de la vida diaria (efectos en los roles laboral, familiar y social en el trabajador asistencial del área de la salud en ambiente hospitalario) de los trabajadores sometidos a rotación de turnos.

Para la selección de los artículos, se tuvo en cuenta principalmente el año de publicación, posterior al año 1990. Los artículos que mencionaban el tema pero que no respondían claramente a los objetivos, se tomaron como apoyo al marco teórico.

Durante cuatro meses, se realizó este ejercicio, encontrando en google academic 18.300 resultados (los cuales nos redirigían a diferentes bases de datos) y en PubMed 245, posteriormente y una vez seleccionados los artículos que se ajustaran al objeto del presente estudio, se seleccionaron los documentos que tenían como variables principales Trastornos del Sueño y Trabajador por Turnos hospitalario. Se tuvo en cuenta además, el diseño de la

investigación (estudios de casos y controles, de cohorte, analíticos y experimentales), el idioma (publicados en inglés) y el país de origen, se excluyeron aquellos encontrados en google academic y que ya se habían encontrado en Pubmed, así como también los que se trataban de artículos de revisión y los que no tenían texto completo.

En Pubmed se encontraron en la búsqueda 245 artículos con los siguientes términos, usando MESH y PUBMED y primero uniendo (OR) los términos similares y luego intersectando las búsquedas.

"Sleep Initiation and Maintenance Disorders"[Mesh] OR "Sleep Disorders, Circadian Rhythm"[Mesh] OR "shift work" Field: Title/Abstract  
 AND  
 "Health Personnel"[Mesh] OR "healthcare professionals" Field: Title/Abstract OR "healthcare workers" Field: Title/Abstract  
 AND  
 "Work Schedule Tolerance"[Mesh] Field: Title/Abstract

A partir de la búsqueda realizada en las bases de datos se obtuvo un resultado preliminar de 350 artículos, el siguiente paso consistió en examinar los títulos, los abstracts y las palabras claves, dándole a cada uno una calificación por parte de los autores de este documento; los desacuerdos fueron dirimidos por un calificador externo, llegando a un resultado final de 21 artículos para el análisis y descartando 329.

La siguiente tabla resume la distribución de los artículos seleccionados según la búsqueda:

*Tabla 3. Síntesis de la estrategia de búsqueda en las bases de datos.*

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>TERMINOS CLAVE</b>	<b>Búsqueda inicial</b>	<b>No. ART BUSQUEDA 1</b>	<b>No. ART SELECCIONADOS</b>	<b>No. ARTÍCULOS FINALES</b>
Google Academic	Shift work Sleep disorder.	18.300	105	7	7
Pubmed	Healthcare workers	245	245	14	14

## 8. RESULTADOS.

### 8.1. Análisis Bibliométrico.

Tabla 4. Descripción de las variables bibliométricas para 21 artículos analizados.

Código artículo	Título	Título en español	Autores	Fuente	Año publicación	Año o periodo de realización	País de publicación	País de realización	Idioma	Alcance del estudio
1	STRESS AT WORK AND MENTAL HEALTH STATUS AMONG FEMALE HOSPITAL WORKERS.	Estrés en el trabajo y salud mental entre trabajadoras hospitalarias.	M Estryn-Behar	Br J Ind Med	1990	1986	Estados Unidos	Francia	Inglés	Observacional, analítico
2	EFFECT OF REDUCING INTERNS' WEEKLY WORK HOURS ON SLEEP AND ATTENTIONAL FAILURES	Efecto el sueño y las fallas de atención de los internos al reducir las horas de trabajo semanales.	Steven Lockley	N Engl J Med	2004	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
3	WORK ABILITY OF HEALTH CARE SHIFT WORKERS: WHAT MATTERS?	Habilidad en el trabajo de los trabajadores por turnos: Qué importancia tiene?	Frida Fischer	Chronobiology International	2006	October 2004– July 2005	Estados Unidos	Brazil	Inglés	Observacional, analítico
4	PROBLEMS RELATED TO SHIFTWORK FOR HEALTH CARE WORKERS AT SHIRAZ UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES	Problemas asociados al trabajo por turnos de los trabajadores de la salud de la universidad de ciencias médicas de Shiraz.	A. Choobineh	La Revue de Santé de la Méditerranée orientale	2006	No especifica	Irán	Irán	Inglés	Observacional, analítico
5	SHIFT WORK DISORDER IN NURSES-ASSESSMENT, PREVALENCE	Trastorno por turnos de trabajo de las enfermeras - evaluación, prevalencia y problemas	Flo E	PLoS One	2012	2012	Estados unidos	Estados unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
	AND RELATED HEALTH PROBLEMS AND RELATED HEALTH PROBLEMS.	relacionados con la salud y los problemas de salud relacionados.								
6	NIGHT-SHIFT WORK RELATED PROBLEMS IN YOUNG FEMALE NURSES IN JAPAN	Problemas asociados a turnos nocturnos en enfermeras jóvenes del Japon.	Takashi OHIDA	J Occup Health	2001	No específica	Japón	No específica	Inglés	Observacional, analítico
7	SLEEP DISTURBANCES, WORK STRESS AND WORK HOURS A CROSS-SECTIONAL STUDY	Perturbaciones del sueño, estrés laboral y horas de trabajo. Un estudio transversal.	T. Åkers tedt	Journal of Psychosomatic Research	2002	1992-1995	Suecia	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
8	CORRELATES OF FATIGUE IN CRITICAL CARE NURSES	Correlaciones de la fatiga en enfermeras de cuidados críticos	Jeanne S. Ruggiero	Res Nurs Health	2003	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico
9	SELF-REPORTED HEALTH AND SLEEP COMPLAINTS AMONG NURSING PERSONNEL WORKING UNDER 12 H NIGHT AND DAY SHIFTS	Autoevaluación de quejas en sueño y salud entre personal de enfermería que trabajan bajo turnos 12 horas tanto de día como de noche.	Luciana F. Portela	Chronobiology International	2004	2000	Brazil	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico
10	A PILOT STUDY OF THE SAFETY IMPLICATIONS OF AUSTRALIAN NURSES'	Estudio piloto de las implicaciones de seguridad en sueño y horas de trabajo en enfermeras	Jillian Dorrian	Chronobiology International	2006	No específica	Australia	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
	SLEEP AND WORK HOURS	australianas.								
11	SLEEP ON THE JOB PARTIALLY COMPENSATES FOR SLEEP LOSS IN NIGHT-SHIFT NURSES	Dormir en el trabajo parcialmente compensa la pérdida de sueño en enfermeras que trabajan turnos nocturnos.	Flaviana Ribeiro-Silva	Chronobiology International	2006	2003-2004	Brazil	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico
12	WORK SCHEDULE DIFFERENCES IN SLEEP PROBLEMS OF NURSING HOME CAREGIVERS	Diferencias de esquemas de trabajo con relación a problemas de sueño en prestadores de salud domiciliarios.	Masaya Takahashi	Applied Ergonomics	2008	2005	Japon	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
13	COGNITIVE PERFORMANCE FOLLOWING MODAFINIL VERSUS PLACEBO IN SLEEP-DEPRIVED EMERGENCY PHYSICIANS: A DOUBLE-BLIND RANDOMIZED CROSSOVER STUDY	Rendimiento cognitivo posterior a la administración de Modafinil versus placebo en Médicos de Emergencia privados de sueño: un estudio aleatorizado, cruzado, doble ciego.	Michelle Gill	ACADEMIC EMERGENCY MED	2006	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	Experimental
14	HEALTH EFFECTS OF NIGHT SHIFT DUTY ON NURSES IN A UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL	Efectos en la salud de enfermeras de turnos nocturnos en un hospital universitario en Nigeria.	E.C Isah	Nigerian Journal of Clinical Practice	2008	No específica	Nigeria	Nigeria	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
	AL IN BENIN CITY, NIGERIA									
15	SLEEP LENGTH AND QUALITY, SLEEPINESS AND URINARY MELATONIN AMONG HEALTHY DANISH NURSES WITH SHIFT WORK DURING WORK AND LEISURE TIME	Duración y calidad del sueño, somnolencia y niveles de melatonina urinaria entre enfermeras danesas sanas con esquema de trabajo por turnos durante el trabajo y el descanso.	Anne Helene Garde	Int Arch Occup Environ Health	2009	2004	Dinamarca	Dinamarca	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
16	SLEEP DEPRIVATION AND PSYCHOMOTOR PERFORMANCE AMONG NIGHT-SHIFT NURSES	Deprivación del sueño y desempeño psicomotor entre enfermeras que trabajan en esquema por turnos.	Arlene L. Johnson	AAOHN Journal	2010	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico
17	SLEEP AND SLEEPINESS: IMPACT OF ENTERING OR LEAVING SHIFTWORK—A PROSPECTIVE STUDY	Sueño y somnolencia: Impacto de entrar o salir de un esquema de trabajo por turnos. Un estudio prospectivo.	Torbjörn Åkerstedt	Chronobiology International	2010	1996-2003	Suecia	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico
18	ASSOCIATION OF CURRENT WORK AND SLEEP SITUATIONS WITH EXCESSIVE	Asociación de trabajo actual y situación de sueño con somnolencia diurna excesiva y los incidentes médicos	Yoshitaka Kaneita	Journal of Clinical Sleep Medicine	2011	2008	Japón	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
	DAYTIME SLEEPINESS AND MEDICAL INCIDENTS AMONG JAPANESE PHYSICIANS	entre los médicos japoneses								
19	SLEEP DISORDERS AND WORK PERFORMANCE: FINDINGS FROM THE 2008 NATIONAL SLEEP FOUNDATION SLEEP IN AMERICA POLL	Desordenes del sueño y desempeño en el trabajo: Hallazgos de la encuesta del 2008 de la fundacion nacional del sueño.	LESLIE M. SWANSON	J. Sleep Res	2011	2008	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

<i>Código artículo</i>	<i>Título</i>	<i>Título en español</i>	<i>Autores</i>	<i>Fuente</i>	<i>Año publicación</i>	<i>Año o periodo de realización</i>	<i>País de publicación</i>	<i>País de realización</i>	<i>Idioma</i>	<i>Alcance del estudio</i>
20	A RELIABILITY AND VALIDITY STUDY OF THE BERGEN SHIFT WORK SLEEP QUESTIONNAIRE IN NURSES WORKING THREE- SHIFT ROTATIONS	Un estudio de confiabilidad y validez del cuestionario de Bergen para trastornos del sueño por turnos de trabajo en enfermeras que trabajan en sistema de rotación de 3 turnos.	Elisabeth Flo	Chronobiology International	2012	No específica	Noruega	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico
21	SHIFT-RELATED SLEEP PROBLEMS VARY ACCORDING TO WORK SCHEDULE	Problemas del sueño asociados al trabajo por turnos puede variar según el esquema de trabajo.	Elisabeth Flo	Occup Environ Med	2012	No específica	Noruega	Estados Unidos	Inglés	Observacional, analítico

El 100% de los 21 artículos se publicaron en inglés durante el periodo de 1990 a 2012, el 71% (15) fueron realizados en Estados Unidos y 20 tuvieron alcance observacional, con excepción del artículo 13 el cual fue experimental. La publicación con el mayor número de artículos en el tema de estudio fue Chronobiology International (6).

Elisabeth Flo y Torbjörn Åkerstedt fueron los autores que publicaron al menos dos artículos cada uno en el tema de estudio.

Con respecto al año o periodo de realización del artículo, el 48% (10) de los artículos no especificó las fechas de realización. Tabla 4.

*Tabla 5. Resumen de características sociodemográfica de las muestras de trabajadores de 21 artículos analizados.*

<b>No. De artículo revisado</b>	<b>Muestra</b>	<b>Sexo M %</b>	<b>Sexo F %</b>	<b>Edad en años: Rango, Media(DS)</b>	<b>Casado/unión %</b>	<b>Soltera/separado %</b>	<b>Con hijos %</b>
<b>1</b>	1505	-	100	R:15-60	-	-	-
<b>2</b>	20	54.1	45.9	28(2)	-	-	-
<b>3</b>	696	12.1	87.9	34.9 (10.5)	23.1	22.3	25.6
<b>4</b>	432	28.5	71.5	34.78 (7.84)	70	30	100
<b>5</b>	1968	9.8	90.2	33.7 (8.3)	-	-	40.8
<b>6</b>	663	0.75	99.25	23.9 (1.6)	-	-	-
<b>7</b>	5231	57	43	19 –65	72	-	46
<b>8</b>	142	-	100	44.9 (8.3)	72.7	13.4	-
<b>9</b>	258	-	100	37.4(7.4)	-	-	-
<b>10</b>	23	3	87	22–57	-	-	-
<b>11</b>	144	9	91	35.7(10.5)	-	-	-
<b>12</b>	775	22.1	77.9	33.6 (11.1)	-	-	-

<i>No. De artículo revisado</i>	<i>Muestra</i>	<i>Sexo M %</i>	<i>Sexo F %</i>	<i>Edad en años: Rango, Media(DS)</i>	<i>Casado/unión %</i>	<i>Soltera/separado %</i>	<i>Con hijos %</i>
<b>13</b>	25	80	20	30	-	-	-
<b>14</b>	310	-	100	-	-	-	-
<b>15</b>	166	-	100	42 (10)	-	-	-
<b>16</b>	289	17.67	82.33	22-63	60.49	39.51	-
<b>17</b>	3077	-	-	-	-	-	-
<b>18</b>	3486	65.9	34.1	20-70	-	-	-
<b>19</b>	1000	55	45	47 (11)	73	13	-
<b>20</b>	289	8.3	91.7	-	-	-	-
<b>21</b>	1462	8.8	91.2	34.2	-	-	-

En 5 de los 21 artículos seleccionados la muestra de estudio no incluyó hombres (#1, 8, 9, 14, 15). En uno de los artículos (#17) no se precisó el sexo de los participantes y en los 15 restantes se incluyeron trabajadores de la salud en su mayoría del sexo femenino. Los trabajadores incluidos en las muestras de 18 estudios (#1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21) estuvieron en un rango de edad entre 15 y 70 años, con una media de 35,39 años. Tabla 5.

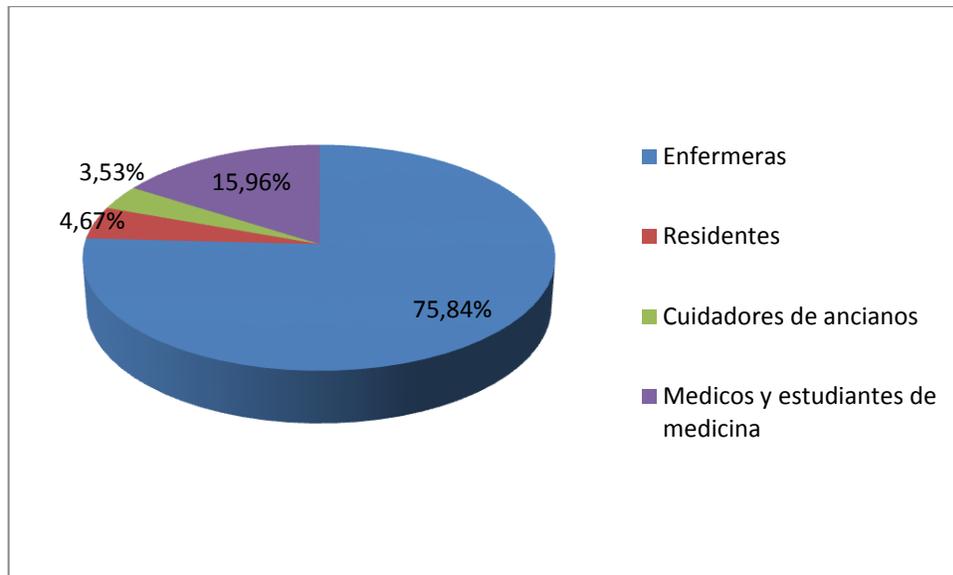
La información sobre el estado civil y la existencia de hijos se reportó solo en 6 de los 21 estudios (#3, 4, 7, 8, 16, 19). En cinco de estos más del 60% estaban casados o en unión libre; los trabajadores en estudio tenían o no hijos (4 artículos), se encontró que más del 20% de los trabajadores de cada artículo tenían hijos (3, 4, 5, 7), resaltando el estudio 4, el cual reveló que el 100% de su población tenía hijos. Tabla 5.

Tabla 6. Descripción del oficio y turno de las muestras de trabajadores de 21 artículos analizados.

<i>No. De artículo revisado</i>	<i>Enfermeras</i>	<i>Residentes</i>	<i>Cuidadores de ancianos</i>	<i>Médicos y estudiantes de medicina</i>	<i>Turno nocturno</i>
<b>1</b>	1505	-	-	-	1505
<b>2</b>	-	-	-	20	20
<b>3</b>	696	-	-	-	696
<b>4</b>	432	-	-	-	432
<b>5</b>	1968	-	-	-	1968
<b>6</b>	663	-	-	-	663
<b>7</b>	5231	-	-	-	5231
<b>8</b>	142	-	-	-	142
<b>9</b>	258	-	-	-	258
<b>10</b>	23	-	-	-	23
<b>11</b>	144	-	-	-	144
<b>12</b>	-	-	775	-	775
<b>13</b>	-	25	-	-	25

<i>No. De articulo revisado</i>	<i>Enfermeras</i>	<i>Residentes</i>	<i>Cuidadores de ancianos</i>	<i>Médicos y estudiantes de medicina</i>	<i>Turno nocturno</i>
<b>14</b>	310	-	-	-	310
<b>15</b>	166	-	-	-	166
<b>16</b>	289	-	-	-	289
<b>17</b>	3077	-	-	-	3077
<b>18</b>	-	-	-	3486	3486
<b>19</b>	-	1000	-	-	1000
<b>20</b>	289	-	-	-	289
<b>21</b>	1462	-	-	-	1462
<b>Total</b>	<b>16655</b>	<b>1025</b>	<b>775</b>	<b>3506</b>	<b>21961</b>

Gráfica 2. Distribución relativa del oficio de la muestra de trabajadores (21.961) de 21 estudios analizados.



Los 21 artículos analizados comprendieron una población total de 21.961 trabajadores de la salud, de los cuales el 75,84% correspondió a enfermeras (Tabla 6 y Figura 1), la proporción más baja (3,53%) correspondió a médicos y estudiantes de medicina. El esquema de rotación por turnos analizado en los 21 estudios fue el turno nocturno. (Tabla 6).

Tabla 7. Proporción de trastornos del sueño y métodos de medición en las muestras de 21 artículos analizados

<b>Trastornos de sueño</b>					
<b>No.</b>	<b>Insomnio %</b>	<b>Somnolencia %</b>	<b>Trastornos del sueño en general %</b>	<b>Problemas para despertar %</b>	<b>Consumo de hipnóticos %</b>
<b>1</b>	-	-	31	-	28
<b>3</b>	0	37.9	35.2	-	-
<b>4</b>	47.7	-	-	-	10.3

<i>Trastornos de sueño</i>					
<i>No.</i>	<i>Insomnio %</i>	<i>Somnolencia %</i>	<i>Trastornos del sueño en general %</i>	<i>Problemas para despertar %</i>	<i>Consumo de hipnóticos %</i>
5	-	-	37.6	-	12.7
6	-	-	0	-	-
7	-	-	37	17	-
8	-	-	68	-	-
9	-	-	-	-	-
10	36	11.5	31	-	60.7
12	49.7	37.6	-	-	8.1
14	-	-	27	-	-
15	47.7	-	-	-	10.3
16	-	29.86	56.46	-	-
17	-	-	Las personas que entran en sistema de trabajo por turnos tienen un 73% más de probabilidad de tener alteraciones del sueño	24	-
18	20	-	32.5	-	-

<i>Trastornos de sueño</i>					
<i>No.</i>	<i>Insomnio %</i>	<i>Somnolencia %</i>	<i>Trastornos del sueño en general %</i>	<i>Problemas para despertar %</i>	<i>Consumo de hipnóticos %</i>
<b>19</b>	29	26	49	42	-
<b>21</b>	11.4	14.5	-	39.3	-
<b>Total</b>	7,00	6,00	11,00	4,00	6,00

Los trastornos del sueño analizados en los 17 estudios incluyeron insomnio el 41.17% (#1,4,10,12,15,18,19), somnolencia el 35.29% (#3,10,12,16,19,21), trastornos del sueño en general no discriminados en el 64.7% (#1,3,5,7,8,10,14,16,17,18,19), problemas para despertar en el 23.52% (#1,4,5,10,12,15) y uso de hipnóticos en el 35.29% (#1,4,5,10,12,15) de la población objetivo, se observó que en la mayoría de artículos (n=14), los trabajadores de la salud manifestaron que presentaron alteraciones del sueño, tales como insomnio, somnolencia, problemas para despertar, entre otros; siendo los trastornos del sueño en general, la alteración más predominante en la mayoría de los artículos (n=12). En los artículos analizados, uno intento definir la relación entre las concentraciones séricas de melatonina con la somnolencia, pero los resultados muestran que existe una falta de correlación entre la somnolencia y concentraciones en orina de 6-sulfatoxymelatonin en el turno de noche lo cual podría indicar que la influencia de la melatonina endógena es limitada, sin embargo, se necesitarían más estudios para poder sustentar esta afirmación. Tabla 7.

Se utilizaron en general múltiples encuestas, incluyendo el cuestionario de Pittsburg para calidad del sueño como parte de los métodos más utilizados para medir los trastornos del sueño. La polisomnografía y los niveles de melatonina en orina, solo se usaron en dos estudios. En dos artículos la proporción de trastornos del sueño no se asoció con el trabajo de turnos nocturnos (6 y9). Tabla 7.

Según los estudios donde los trabajadores indicaron consumo de hipnóticos (6 artículos), se observó que el 20% (n=1) de estos encontró que el 61% de sus trabajadores manifestó consumo de hipnóticos para la inducción del sueño en su tiempo libre, a diferencia del 80% restante donde solo el 8% o más indico consumo de este tipo de medicamentos. Tabla 7.

Del total de estudios analizados solo el 5% (n=1) indicó que a sus trabajadores de salud se les había realizado polisomnografía como medición objetiva de los trastornos del sueño, mientras que solo 4 de los 21 estudios evidenciaron que los trabajadores tenían problemas para despertar, siendo el estudio 19 el de mayor proporción (42%). Tabla 7.

*Tabla 8. Otros aspectos que presentan alteración en la población que trabaja por turno nocturno e informado en los artículos revisados.*

<b>No. De artículo revisado</b>	<b>Laboral</b>	<b>Socio familiar</b>
<b>1</b>	Estrés laboral	Deseo de cambiar de casa, Escaso tiempo para los hijos
<b>3</b>	Bajo desempeño laboral	
<b>4</b>	-	Alteraciones en el estilo de vida
<b>5</b>	-	Alteraciones en su vida social, consumo de cafeína y alcohol
<b>6</b>	-	Aumento del uso de tabaco y café
<b>7</b>	Trabajo exigente, dificultad en la toma de decisiones.	Disminución de tiempo para los hijos, pobre apoyo familiar para permitir un buen descanso luego del turno nocturno
<b>10</b>	Errores laborales en la atención de salud (leves y mortales)	-
<b>12</b>	-	Consumo de tabaco y alcohol
<b>13</b>	-	Consumo de tabaco y alcohol.

\*\*Se suprimieron de la tabla los estudios que no aportaron datos.

Con respecto a la información analizada sobre otros aspectos efectos del esquema de trabajo por turnos que presento la población de cada estudio, se encontró que 17 de los estudios (#2,4,5,6,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21) informan que los trabajadores no presentaron trastornos de tipo laboral, mientras que los 4 restantes indicaron (#1,3,7,10) que la población de estudio presento estrés laboral, bajo desempeño laboral, trabajo exigente, dificultad en la toma de decisiones y errores laborales en la atención en salud por enfermería (el estudio solo menciona errores leves y mortales). Tabla 8.

Por otra parte, siete de los 21 estudios (#1, 4, 5, 6, 7, 12, 13) revelaron que sus trabajadores habían presentado algún trastorno socio familiar tales como: deseo de cambiar de casa, escaso tiempo para los hijos, alteraciones en el estilo de vida (sedentarismo), alteraciones en su vida social, aumento del uso de tabaco y café, pobre apoyo familiar para permitir un buen descanso luego del turno nocturno y dificultad para conciliar el sueño en casa. Tabla 8.

Finalmente la mayoría de los estudios indico que la población estudiada presento a nivel individual trastornos tales como alteraciones del sueño e insomnio. Tabla 8.

*Tabla 9. Estudios con estrategias de intervención para establecer la presencia de Trastornos del Sueño en el trabajador, con relación al Turno Nocturno.*

Número del artículo revisado	Grupos de comparación	Resultados
2	El mismo grupo de 20 personas trabajo primero en un esquema de turnos tradicional (de 7 am a 3pm, luego de 1 am a12 pm del día siguiente) y luego un esquema llamado de intervención (de 7am a 3 pm, luego de 7am a 10 pm, luego de 9 pm a 1 pm del día siguiente).	Diecisiete de los 20 becarios trabajaron más de 80 horas por semana durante el horario tradicional (media, 84,9, rango, 74,2-92,1). Todos los internos trabajaron menos de 80 horas por semana durante el programa de intervención (media, 65,4, rango, 57,6-76,3). En promedio, los internos trabajaron 19,5 horas por semana menos (P <0,001), durmieron 5,8 horas más a la semana (P <0,001), durmieron más en las 24 horas anteriores a cada hora de trabajo (P <0,001) y tenían menos de la mitad de la tasa de fallos atencionales mientras se trabaja durante las noches de guardia (p = 0,02) en el horario de intervención en comparación con la programación tradicional.
11	Se realizó el análisis de datos en 3 fases, la primera con	Dormir en el trabajo durante el turno nocturno parece compensar

	<p>todos los trabajadores, el Segundo con trabajadores que habían tenido al menos una noche de trabajo durante la recolección de los datos y la tercera fase los trabajadores que habían trabajado al menos uno noche durante la recolección de datos se los dividió en grupo con sueño y grupo sin sueño.</p>	<p>parcialmente la insuficiente duración del sueño en el hogar entre los trabajadores nocturnos en relación con los trabajadores diurnos. Recomiendan siestas de 4 horas en el turno de noche.</p>
13	<p>Se realizó un estudio doble ciego cruzado aleatorizado, donde se intercalo en consumo del Modafinil y del placebo entre los participantes.</p>	<p>Aunque los participantes indicaron que era más difícil asistir a las sesiones didácticas después de tomar el placebo (<math>F [1, 22] = 13,5, p &lt; 0,001</math>), experimentaron más dificultades para conciliar el sueño después de tomar modafinil (<math>F [1, 22] &gt; 4,7, p &lt; 0,05</math>)</p>
20	<p>Divididos entre grupos de trabajo (Turno diurno, tarde y nocturno), además dividido entre cuestionarios (BSWSQ Vs. Los otros)</p>	<p>Que el Bergen Shift Work Sleep Questionnaire es el primero en diferenciar entre problemas del sueño entre turnos de trabajo con detalle, por lo que se considera una adecuada herramienta para el estudio del sueño en los trabajadores por turnos.</p>

Los anteriores estudios se destacan de los demás por presentar enfoques diferentes con relación a la solución del problema planteado al inicio, pero suministran datos que se podrían aplicar, ya sea en el día a día de los trabajadores o de querer iniciar una investigación por nuestra cuenta.

Para el caso del artículo 2, se observa un esquema de trabajo que demostró una disminución en las horas trabajadas semanalmente, con un aumento en el sueño considerable, el cual podría implementarse en el personal de la salud.

De otra parte, el artículo 11 nos comenta sobre la implementación de un esquema de siestas durante el turno nocturno, con lo cual lograron disminuir prácticamente a cero la incidencia de alteraciones del sueño en los trabajadores del grupo de intervención.

Igualmente, en el artículo 13 se habla sobre una alternativa farmacológica, el Modafinil, el cual demostró mejoría en la atención durante el día y disminución de la somnolencia durante el trabajo nocturno, pero aumento la incidencia de insomnio durante su tiempo libre, aumentando la privación de sueño.

Finalmente, el artículo 20 nos muestra una encuesta usada para la adquisición de datos relacionados con insomnio y somnolencia, que demostró cumplir con los estándares básicos para poder ser utilizada con confianza en el análisis de alteraciones del sueño.

*Tabla 10. Caracterización de la relación entre los Trastornos del sueño con los Turnos de Trabajo nocturno presentes en la población evaluada.*

<i>N o.</i>	<i>Título</i>	<i>Desenlace</i>	<i>Media de asociación OR: RR: Prevalencia</i>	<i>Valor de P</i>	<i>¿Los resultados de cada artículo apoya la hipótesis?</i>
1	STRESS AT WORK AND MENTAL HEALTH STATUS AMONG FEMALE HOSPITAL WORKERS.	Trastornos del sueño.	OR 3,8 (IC:2,6-5,5)	Sin dato	Sí, recalca que el trabajo por turnos causa alteraciones en el sueño.
		Tensión debido al esquema de trabajo	OR 1,6 (IC:1,1-2,4)	Sin dato	
2	EFFECT OF REDUCING INTERNS' WEEKLY WORK HOURS ON SLEEP AND ATTENTIONAL FAILURES	Perdida de 19.2 min de sueño por hora de trabajo nocturno	Relación entre esquema de turnos convencional y el de intervención	P: < 0.001	Sí, demuestra que a mayor trabajo nocturno, más alteraciones en el sueño que pueden generar alteraciones en la atención.
3	WORK ABILITY OF HEALTH CARE SHIFT WORKERS: WHAT MATTERS?	Somnolencia	OR:1.305 IC: 0.545–3.121	P: 0.048	Sí, porque los resultados indican que los profesionales de enfermería con condiciones estresantes de trabajo (insomnio, trastornos del sueño y fatiga), contribuyen WAI inadecuado (<37), hasta en un 43% de la población de estudio.
		Problemas del sueño	OR:1.681 IC:1.094–2.585	P: 0.001	
		Fatiga alta	OR: 13.415 IC:6.727–26.749	P: 0.001	

4	PROBLEMS RELATED TO SHIFTWORK FOR HEALTH CARE WORKERS AT SHIRAZ UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES	Rotación irregular de turnos asociado a insomnio	Relación entre trabajadores por turnos y trabajadores de día.	P: <0,05	Si, confirma la teoría de que el trabajo por turnos genera alteraciones no solo en el sueño, sino en otros aspectos del bienestar.
5	SHIFT WORK DISORDER IN NURSES-- ASSESSMENT, PREVALENCE AND RELATED HEALTH PROBLEMS AND RELATED HEALTH PROBLEMS.	TSTT en horario de trabajo - noche	OR: 2.56 IC: 2.07–3.18	Estadísticamente significativo	Si aporta, porque los resultados muestran que aproximadamente un tercio de las enfermeras presentan síntomas indicativos de TSTT, con mayor prevalencia en las listas de turnos de noche.
		TSTT + trastornos de sueño en horario de trabajo - noche	OR: 2.61 IC: 2.10–3.25		
		TSTT + insomnio/somnolencia en horario de trabajo nocturno	OR: 2.44 IC: 1.95–3.06		
6	NIGHT-SHIFT WORK RELATED PROBLEMS IN YOUNG FEMALE NURSES IN JAPAN	Asociación entre los trastornos del sueño y turnos de noche	Relación entre trabajadores por turnos y trabajadores de día.	p<0.05	Si, porque a pesar de no demostrar alteraciones en el sueño según el esquema de trabajo, aclara que se requiere adecuadas horas de sueño en las trabajadoras
7	SLEEP DISTURBANCES, WORK STRESS AND WORK HOURS A CROSS-SECTIONAL STUDY	Trastornos del sueño	OR 1.27 IC (1.02 – 1.57)	Estadísticamente significativo	Si, ya que afirma que las altas cargas laborales y las horas prolongadas del mismo, generan alteraciones del sueño.
8	CORRELATES OF FATIGUE IN CRITICAL CARE	Alteraciones del sueño	Relación entre trabajadores	p <0.01	Si, ya que indica que las alteraciones del sueño y la

	NURSES		por turnos y trabajadores de día.		depresión son comunes en enfermeras de cuidado crítico y con independencia de la asignación de turnos, estos factores están relacionados con la fatiga crónica.
9	SELF-REPORTED HEALTH AND SLEEP COMPLAINTS AMONG NURSING PERSONNEL WORKING UNDER 12 H NIGHT AND DAY SHIFTS	No se demostró alteraciones significativas en el sueño en los trabajadores analizados.	IC 95% RP = 0,76 IC = 0,59-0,98	p <0,05	No, porque presentan un esquema de siestas en el trabajo que anularía el déficit de sueño que generaría las alteraciones del sueño.
10	A PILOT STUDY OF THE SAFETY IMPLICATIONS OF AUSTRALIAN NURSES' SLEEP AND WORK HOURS	Posibilidad de presentarse el Error laboral en relación con el trabajo nocturno.	Sin dato	p = 0.009	Si, refuerza la teoría de las alteraciones del sueño u muestra datos que podríamos extrapolar. Sin embargo es un estudio muy pequeño.
11	SLEEP ON THE JOB PARTIALLY COMPENSATES FOR SLEEP LOSS IN NIGHT-SHIFT NURSES	Tiempo para necesidades personales	Relación entre trabajadores diurnos y trabajadores con turno nocturno que tomaron y otro grupo que no tomo siesta durante el trabajo nocturno.	p = 0.042	Si, refuerza la teoría y propone las siestas como compensación para evitar alteraciones del sueño, más que algún esquema de trabajo exclusivo.
		Tiempo para dormir.		p = 0.005	
12	WORK	Dificultad para	OR ajustado	Estadísticamente	En parte,

	SCHEDULE DIFFERENCES IN SLEEP PROBLEMS OF NURSING HOME CAREGIVERS	conciliar el sueño trabajando más de 5 noches al mes.	3.97	significativo.	condiciona a un solo sistema rotativo (El de 2 turnos) las alteraciones del sueño, no a todos. Además que entre más noches se trabajen, mas será la prevalencia de alteraciones del sueño.
		Insomnio trabajando más de 5 noches al mes.	OR ajustado 3.10		
		Pobre calidad de sueño trabajando más de 5 noches al mes.	OR ajustado 2.49		
13	COGNITIVE PERFORMANCE FOLLOWING MODAFINIL VERSUS PLACEBO IN SLEEP-DEPRIVED EMERGENCY PHYSICIANS: A DOUBLE-BLIND RANDOMIZED CROSSOVER STUDY	Dificultad para concentrarse tomando placebo	Relación entre participantes a los que se les suministro el medicamento y a los que se les suministro placebo	$p < 0.001$	Modafinil aumentó ciertos aspectos de la función cognitiva y subjetivamente mejora la posibilidad de asistir a las sesiones didácticas post-turno de noche de los participantes, pero lo hizo más difícil para los participantes caen dormidos cuando las oportunidades de sueño surgieron.
		Dificultad para conciliar el sueño al tomar el modafinil		$p < 0.05$	
14	HEALTH EFFECTS OF NIGHT SHIFT DUTY ON NURSES IN A UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL IN BENIN CITY, NIGERIA.	Asociación entre la duración del sueño después de turno de la noche y la manifestación de quejas / síntomas	Relación entre horas de sueño y productividad laboral	$p = 0,000$	Si, nos aclara que además del sueño perdido durante el turno nocturno, si no se descansa adecuadamente el día siguiente, se pueden desencadenar múltiples alteraciones, con modificación del sueño entre estas.
		percepción subjetiva de la salud o nivel de percepción de la productividad		$p = 0,000$	
15	SLEEP LENGTH AND QUALITY, SLEEPINESS	Coefficiente de Pearson entre la escala KSS y niveles	Coefficiente de Pearson entre la	$p = 0.0009$	La falta de correlación entre la somnolencia y 6-

	AND URINARY MELATONIN AMONG HEALTHY DANISH NURSES WITH SHIFT WORK DURING WORK AND LEISURE TIME	séricos de melatonina en turnos nocturnos en día laboral Coeficiente de Pearson entre la escala KSS y niveles séricos de melatonina en turnos nocturnos en día libre	escala KSS y niveles séricos de melatonina en turnos nocturnos	P < 0.001	sulfatoxymelatonin en el turno de noche puede indicar que la influencia de la melatonina endógena es limitada.
16	SLEEP DEPRIVATION AND PSYCHOMOTOR PERFORMANCE AMONG NIGHT-SHIFT NURSES	Relación inversamente proporcional entre sueño y desempeño físico.	Asociación entre sueño y desempeño físico.	p = 0.018	Instituir una siesta para los trabajadores del turno de noche puede mantener la función óptima del cerebro y por lo tanto mejorar el rendimiento psicomotor.
17	SLEEP AND SLEEPINESS: IMPACT OF ENTERING OR LEAVING SHIFTWORK—A PROSPECTIVE STUDY	Dificultades para conciliar el sueño	OR: 2.8 (CI=1.8–4.5)	p<0.001	Entrar en trabajo por turnos (con o sin turnos de noche) desde trabajo realizado en el día aumentó el riesgo de dificultades para conciliar el sueño, y dejar los turnos de trabajo reduce este riesgo
18	ASSOCIATION OF CURRENT WORK AND SLEEP SITUATIONS WITH EXCESSIVE DAYTIME SLEEPINESS AND MEDICAL INCIDENTS AMONG JAPANESE PHYSICIANS	Días libres y horas de trabajo en los médicos japoneses con relación al sexo, a la institución donde trabaja y al grupo etareo	CI: 30.9 34.1	P < 0.01	Si, afirma que la carga del trabajo y los horarios de trabajo del personal de la salud puede generar alteraciones del sueño en mayor proporción que en la población general.

19	SLEEP DISORDERS AND WORK PERFORMANCE: FINDINGS FROM THE 2008 NATIONAL SLEEP FOUNDATION SLEEP IN AMERICA POLL	Disminución en la productividad	OR = 3.12, CI = 1.57–6.18	P = 0.001	Si, ya que afirma que el la población general también se presenta un efecto similar con la carga laboral aumentada, al igual que con los turnos nocturnos y la somnolencia diurna.
		Probabilidad de quedarse dormido en el trabajo	OR = 1.75, CI = 1.02–2.99	P = 0.041	
		Probabilidad de accidentes laborales en el año anterior	(OR = 4.36, CI = 1.15–16.48	P = 0.03	
20	A RELIABILITY AND VALIDITY STUDY OF THE BERGEN SHIFT WORK SLEEP QUESTIONNAIRE IN NURSES WORKING THREE-SHIFT ROTATIONS	El BSWSQ* demostró un modelo de ajuste adecuada utilizando modelos de ecuaciones estructurales	Intervalo de confianza del 90% [IC] = 0,066 hasta 0,076	p< .001	Nos proporciona una herramienta fidedigna, en caso de querer realizar nuestra propia investigación.
21	SHIFT-RELATED SLEEP PROBLEMS VARY ACCORDING TO WORK SCHEDULE	Insomnio en días libres en relación a la edad	OR: 0.99 (IC: 0.97 a 1.02)	p<0.001	Afirma la relación entre el trabajo por turnos y las alteraciones del sueño.
		Insomnio en días libres en relación con trabajo nocturno permanente	OR: 3.46 (IC: 1.76 a 6.81		
		Insomnio en días libres en relación con trabajo por turnos	OR: 1.19 (IC: 0.64 a 2.22)		

\*Cuestionario del sueño del trabajador por turnos de Bergen.

Después de analizar la información de cada estudio sobre nuestra hipótesis planteada y el desenlace de los resultados obtenidos, se observó que el 5% (n=1) de los estudios (#9) no aprobaron nuestra hipótesis y el 95% (n=20) (#1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21) si la aprueban, utilizando como medida de asociación el OR (odds ratio) y el RR (riesgo relativo). Lo anterior indica que la mayoría de estudios plantearon la probabilidad de que los trabajadores en salud presentaron trastorno del sueño, obteniéndose un riesgo alto de presentar dichas alteraciones. Tabla 10.

De los estudios que aprobaron la hipótesis, aproximadamente el 99% informa que el trabajo por turno nocturno en el área de la salud sería un factor de riesgo para presentar Trastornos del Sueño como el artículo número 2, el cual concluye su hipótesis diciendo que se demuestra que a mayor trabajo nocturno, se originan más alteraciones en el sueño, que pueden generar alteraciones en la atención; de igual manera, el artículo 4 concluye su hipótesis diciendo que se confirma la teoría de que el trabajo por turnos genera alteraciones no solo en el sueño, sino en otros aspectos del bienestar. Tabla 10.

## 9. Discusión.

Frecuentemente se tiene conocimiento sobre los efectos negativos en la salud de los individuos sometidos a turnos de trabajo, especialmente el nocturno. Tal como se mencionó en el marco teórico, se pueden identificar una serie de trastornos en el sistema inmunológico, cardiovascular, mental y neurológico. Dentro de la revisión, se cuenta con 14 artículos seleccionados y analizados que muestran evidencias acerca de la presencia de trastornos del sueño (insomnio y somnolencia) y 7 artículos acerca de los trastornos del sueño en general.

- ✓ Trastornos del sueño: principalmente generados por el rompimiento del ciclo sueño-vigilia y las alteraciones en el ritmo circadiano. Dentro de los trastornos más comunes se presentan casos de somnolencia diurna e insomnio; un estudio encontró que mediante un adecuado sistema de turnos nocturnos (no consecutivos) disminuye la incidencia de insomnio en los trabajadores (Luciana F. Portela). Otro problema derivado de los trastornos del sueño, es la repercusión en el estado de alerta y la fatiga, causante en su gran mayoría de accidentes laborales (Jillian Dorrian) y errores en la ejecución de las tareas, con el consecuente aumento de la probabilidad de causar perjuicios a los pacientes, para el caso de los trabajadores de la salud (Torbjörn Åkerstedt.).
- ✓ Otros efectos: los trabajadores con condiciones estresantes de trabajo (insomnio, trastornos del sueño), contribuye a un Índice de Capacidad para el Trabajo (WAI) inadecuado (Frida Fischer). Un estudio encontró que el modafinil (neuroestimulante) puede mejorar ciertos aspectos de la función cognitiva en aquellos trabajadores de turno nocturno que requieren mantenerse despiertos durante el día (Michelle Gill).

En síntesis, los problemas de salud identificados en trabajadores que laboran por turnos no han variado a través del tiempo: el sueño y el ritmo circadiano, son los aspectos más afectados, especialmente en los individuos que trabajan en horas de la noche.

Tabla 11. Efectos del Trabajo por Turno nocturno sobre la salud física y mental

<i>Efectos en la salud física y mental</i>	<i>No. Artículo</i>	<i>Comentarios</i>
<p>Trastornos del sueño (insomnio y somnolencia)</p>	<p>3, 4, 10, 12, 16, 18, 19</p>	<p>(Frida Fischer). Los resultados del estudio muestran la relación que existe entre una inadecuada salud mental y física del personal de enfermería con su desempeño laboral y sugiere que existe la necesidad de programas en el lugar de trabajo con el fin de promover bienestar laboral.</p> <p>(Choobineh A). Trabajo por turnos genera alteraciones no solo en el sueño, sino en otros aspectos del bienestar del empleado a nivel social y familiar.</p> <p>(Jillian Dorrian). Enfermeras australianas presenten somnolencia y síntomas físicos relacionados en el trabajo y durante su viaje a casa. Además, un número medible de los errores se producen de diversos tipos y la gravedad.</p> <p>(Masaya Takahashi). El sistema de dos turnos rotativos sólo se asoció con una mayor probabilidad de dificultad para iniciar el sueño, síntomas de insomnio, y la mala calidad del sueño, siempre y cuando no se realizaran más de 4 noches al mes.</p> <p>(Arlene L. Johnson). Instituir una siesta para los trabajadores del turno de noche puede mantener la función óptima del cerebro y por lo tanto mejorar el rendimiento psicomotor.</p>

		<p>(Yoshitaka Kaneita). La prevalencia del insomnio es significativamente mayor entre los médicos que entre la población general.</p> <p>(Leslie m. swanson). Las largas horas de trabajo pueden contribuir a la pérdida de sueño crónica, que a su vez resultan en mal rendimiento laboral. Además, tener riesgo de trastornos del sueño aumenta sustancialmente la probabilidad de resultados negativos en el trabajo, incluyendo los accidentes ocupacionales, ausentismo y presentismo.</p>
Trastornos del sueño en general	1, 3, 5, 7, 8, 10, 14, 19	<p>(M Estry-Behar). La fatiga y el deterioro de sueño son más frecuentes entre los auxiliares de enfermería y personal auxiliar que en otros grupos de trabajadores de salud.</p> <p>(Frida Fischer). Los profesionales de enfermería con condiciones estresantes de trabajo (insomnio, trastornos del sueño y fatiga), contribuyen WAI inadecuado.</p> <p>(Elisabeth.flo). Existe relación entre los síntomas de TSTT y las enfermeras que trabajan por sistemas de rotación de turnos y las que trabajan en turnos de noche.</p> <p>(T. A kerstedt). Se concluyó que el estrés y la situación social en el trabajo están estrechamente vinculados a trastornos del sueño y problemas de despertar, que el género y, más aún, la edad puede modificar esto y que la incapacidad de dejar de preocuparse por el</p>

		<p>trabajo en el tiempo libre puede ser un vínculo importante en la relación entre el estrés y el sueño.</p> <p>(Jeanne S. Ruggiero). Las alteraciones del sueño y la depresión son comunes en el personal de enfermería de las unidades de cuidado especial e intensivo, sin importar el turno, esto conlleva a fatiga.</p> <p>(Jillian Dorrian). Enfermeras australianas presentan somnolencia y síntomas físicos relacionados en el trabajo y durante su viaje a casa. Además, un número medible de los errores se producen de diversos tipos y la gravedad.</p> <p>(E.C Isah). Entre más corta la duración del sueño después de la noche trabajada, más evidentes serán las alteraciones o síntomas que percibirá el paciente y más bajara el nivel de productividad.</p> <p>(Leslie m. swanson). Las largas horas de trabajo pueden contribuir a la pérdida de sueño crónica, que a su vez resultan en mal rendimiento laboral. Además, tener riesgo de trastornos del sueño aumenta sustancialmente la probabilidad de resultados negativos en el trabajo, incluyendo los accidentes ocupacionales, ausentismo y presentismo.</p>
--	--	---

### 9.1. Principales estrategias de intervención.

Aunque la mayoría de los artículos tienen como propósito evidenciar el Trastorno del sueño en relación con trabajo por turno nocturno, así como sensibilizar a trabajadores y

administradores sobre la problemática, solamente 1 de ellos el artículo 12 (Flaviany Ribeiro-Silva) plantea explícitamente recomendaciones para el trabajo por turnos, los cuales comprenden la implementación de periodos de siestas y tiempos de descanso, además de la necesidad de nuevas investigaciones que permitan la recolección de más evidencias y el descubrimiento de nuevos efectos para el trabajador. Es preciso mencionar la que es quizás la más compleja de todas, y se trata de la planeación adecuada de los sistemas de trabajo, ya que se hace imperativo equilibrar las necesidades productivas (sea para el sector industrial como para el de prestación de servicios) con las necesidades de los trabajadores. La búsqueda de mejores sistemas de organización de los horarios, es la preocupación de todas las partes involucradas en la problemática.

La parte farmacológica aún no ha sido ampliamente investigada pero se encontró, en el artículo 13 (Michelle Gill), que se investigaron algunos fármacos como el Modafinil, el cual pudo mejorar los niveles de alerta en el trabajador nocturno durante el trabajo, pero con la desventaja que genera incapacidad para la conciliación del sueño durante el tiempo libre.

A. De acuerdo a lo encontrado, y como aporte personal, se presentan las siguientes estrategias que podrían controlar los efectos de este sistema de trabajo sobre la salud y la vida diaria de los trabajadores, las cuales se proponen para ser incluidas en los Programas de Salud Ocupacional de las empresas, según nuestros hallazgos en los artículos analizados:

1. Revisar los sistemas de trabajo, con el fin de minimizar en lo posible la exposición de los trabajadores a la rotación de turnos, y para controlar la carga de trabajo en estos horarios.
2. Implementar estrictas evaluaciones médicas de ingreso para garantizar que los trabajadores cuentan con condiciones de salud acordes con las exigencias del oficio e identificar la susceptibilidad a los cambios de turno. Así mismo, fortalecer los controles médicos periódicos, para prevenir e identificar de forma temprana los trastornos del sueño que pueden estar relacionada con los turnos de trabajo.
3. Considerar restricciones del trabajo nocturno por su relación con el estrés en trabajadores con diagnósticos de:
  - Cualquier enfermedad gastrointestinal grave (incluyendo también enfermedades hepáticas y/o pancreáticas graves), diabetes (principalmente la insulino dependiente), irregularidades hormonales graves, epilepsia, factores de alto riesgo cardiovascular, estados depresivos, estados psicóticos, trastornos crónicos del sueño y, en general, cualquier condición médica que pudiese representar un grave riesgo para la salud.
  - Tener más de 45 años de edad, padecer obesidad, presentar patrones de alimentación inadecuados, reunir condiciones domésticas insatisfactorias para un

sueño reparador, realizar las actividades cotidianas en ausencia o con escaso apoyo social y familiar, ser mujer con hijos pequeños a su cargo o presentar cualquier otro tipo de dependencia familiar de importancia (por ejemplo personas con discapacidad en general y/o ancianos a su cargo), debido a la alta probabilidad de agravamiento de los efectos negativos.

4. Desarrollar estrategias para fomentar estilos de vida saludable aplicables a los trabajadores que laboran por turnos; se trata de involucrar nutrición, hábitos de sueño, ejercicio y aprovechamiento del tiempo libre, como medio para satisfacer las necesidades fundamentales, mejorar la calidad de vida y alcanzar el desarrollo integral del trabajador.

5. Mejorar las condiciones de trabajo de manera específica para los trabajadores nocturnos, dentro de lo que se puede considerar el acondicionamiento de lugares y espacio de descanso dentro de la jornada laboral y la modificación de los menús, en los que se incluya comida suave y fácilmente digerible.

6. Controlar la exposición a turnos de mujeres, adultos mayores de 50 años y especialmente, mujeres en estado de embarazo.

7. Incentivar, por medio de actividades de bienestar, la autoestima y las relaciones familiares y sociales para mejorar el estado anímico de los trabajadores.

8. Generar espacios de acercamiento con el trabajador y su familia para dar a conocer los riesgos de la exposición y las medidas preventivas.

B. Otras recomendaciones planteadas por otros autores, como es el caso de lo presentado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España y el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo presentado en la NTP (Norma Técnica de Prevención) número 455:

- La elección de los turnos será discutida por los interesados sobre la base de una información completa y precisa, que permita tomar decisiones de acuerdo con las necesidades individuales.
- Los turnos deberán respetar al máximo el ciclo de sueño, evitando que el turno de mañana empiece a una hora demasiado temprana. Teniendo en cuenta que el turno podría ser de 8 horas entonces se sugiere que los cambios de turno puedan situarse, por ejemplo, entre las 6 y las 7h. las 14 y las 15h. y las 22 y alrededor de las 23h. Una variable que se debe tener en cuenta es la distancia entre el centro de trabajo y el domicilio de los trabajadores.
- Los turnos de noche y de tarde no deben ser más largos que los de mañana, se sugiere que preferiblemente sean más cortos.

- En cuanto a la duración de cada ciclo, actualmente se tiende a realizar ciclos cortos (se recomienda cambiar de turno cada dos o tres días), pues parece ser que, de esta manera, los ritmos circadianos apenas llegan a alterarse.
- Aumentar el número de períodos en los que se puede dormir de noche: posibilidad de descanso después de hacer el turno de noche, acumular días de descanso y ciclos de rotación distintos a lo largo del año.
- Facilitar comida caliente y equilibrada, instalar espacios adecuados, prever tiempo suficiente para comer.
- Reducir, en lo posible, la carga de trabajo en el turno de noche. Programar aquellas actividades que se consideran imprescindibles, intentando evitar tareas que supongan una elevada atención en la franja horaria entre las 3 y las 6h. de la madrugada.
- Dar a conocer con antelación el calendario con la organización de los turnos.
- Participación de los trabajadores en la determinación de los equipos.
- Mantener los mismos miembros en un grupo de manera que se faciliten las relaciones estables.
- Establecer un sistema de vigilancia médica que detecte la falta de adaptación y pueda prevenir situaciones irreversibles.
- Sentido de la rotación: es posible establecer la rotación en dos sentidos: uno “natural”: mañana-tarde-noche, y uno inverso: noche-tarde-mañana.

Otra recomendación interesante es la presentada por la OIT (Organización Internacional del Trabajo):

- Disminución del número de años que el individuo realiza turnos, limitación de edad, etc. La OIT recomienda que a partir de los 40 años el trabajo nocturno continuado sea voluntario<sup>37</sup>.

En general, lo encontrado en los artículos analizados nos lleva a concluir que las alteraciones en el sueño de los trabajadores por turnos son más prevalentes de lo que se pensaba, generando una morbilidad importante y aumentando los índices de ausentismo; es preciso mencionar que su control y manejo se encuentra en manos del personal administrativo de clínicas y hospitales, los cuales con ajustes en la distribución del trabajo y con implementación de otras estrategias, podrían mejorar el rendimiento de los trabajadores, y por ende la productividad de la empresa.

## 10. Conclusiones

De acuerdo a la revisión realizada, la totalidad de los artículos mencionan efectos sobre la vida diaria de los individuos que realizan turnos de trabajo: en la salud, en las relaciones familiares y en sus roles sociales. Esta pequeña cantidad de artículos analizados, se comportó acorde con los resultados de estudios previos realizados en diferentes países, donde se ha demostrado la relación entre los Trastornos del Sueño y el Trabajo por Turnos, tal situación fue abordado por los autores en esta revisión bibliográfica.

El artículo 9 fue el único que no aprobó la hipótesis (demostrar alteraciones significativas en el sueño en los trabajadores analizados), debido a que los trabajadores presentan un esquema de siestas en el trabajo que anularía el déficit de sueño que generaría las alteraciones.

Al tener en cuenta el contexto de los trabajadores asistenciales del área de la Salud que laboran por turnos, de acuerdo con los objetivos de la investigación, a nivel biológico las principales alteraciones que pueden mencionarse son:

- Trastornos del sueño
- Fatiga y estrés

A nivel familiar y social, los hallazgos tampoco son novedosos y siguen completamente lo encontrado por los diversos autores referidos en el marco teórico. Los efectos más relevantes en la vida familiar y social de los individuos que laboran por turnos son:

- ✓ Disminución del tiempo destinado a la familia: imposibilidad de compartir actividades familiares como las comidas y el cuidado de los niños
- ✓ Falta de tiempo libre para desarrollar actividades de recreación y pasatiempos.
- ✓ Afectación directa de la vida social, al no tener suficiente tiempo para compartir con otras personas y realizar actividades grupales (culturales, políticas, deportivas o religiosas).

Una vez caracterizados las alteraciones en la salud y en la vida cotidiana de los individuos que trabajan por turnos, se identifican las estrategias encaminadas a disminuir estos efectos. En general, en los artículos analizados no se proponen alternativas puntuales, pero se sugieren las siguientes opciones:

- ✓ Implementar programas de prevención de enfermedades y promoción de la salud, de acuerdo a los efectos identificados en cada grupo de trabajo.

- ✓ Establecer periodos de siesta y tiempos programados de descanso.
- ✓ Planear de manera adecuada los sistemas de trabajo: asignando el personal competente requerido para la ejecución eficiente de las labores, aprovechando al máximo la capacidad instalada en las horas diurnas y considerando los tiempos de adaptación de cada trabajador.
- ✓ Realizar un acompañamiento a las familias, involucrando a la pareja y a los hijos en la búsqueda de soluciones a la problemática, brindando herramientas para que conjuntamente puedan disminuirse los efectos negativos en la vida familiar.
- ✓ Comunicar y capacitar para lograr la concientización sobre el impacto del trabajo por turnos en la vida diaria.
- ✓ El uso de Modafinil (aprobado por la FDA) se puede individualizar bajo criterio médico, en aquellos trabajadores que presenten trastorno del sueño por cambio de turno laboral.

Finalmente, encontramos que los artículos encontrados y analizados en el presente estudio apoyan la hipótesis planteada: los trabajadores asistenciales del área de la salud que laboran mediante horarios distribuidos por turnos en el área hospitalaria, sí presentan un incremento de alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia) asociado a los turnos de trabajo.

## **11. Limitaciones de la revisión exploratoria de los artículos.**

Se encontraron como limitaciones del estudio el hecho de no haber accedido a información en español, el cual no se realizó por motivo de no estar dentro de los objetivos del estudio, sin embargo, tanto el asesor como el jurado consideran que sería apropiado nombrar los hallazgos que se encontrarían en bases de datos en español.

Se realizó una búsqueda utilizando los equivalentes a los términos claves en español, utilizando los conectores “AND y “OR”.

Inicialmente se realizó en Lilacs, la cual mostro 7 artículos con el conector “AND” y con el conector “OR” se encontraron 44 artículos. Enlazando las 2 búsquedas arroja un total de 7 artículos, 6 de los cuales están en portugués y no están relacionados con los objetivos planteados, pero 1 se ajustaba a la descripción del tipo de artículo que buscábamos, realizado en la ciudad de Pereira

Resumen de la búsqueda: tw:(tw:(trastornos sueño OR trabajadores de la salud OR trabajo por turnos) AND (trastornos sueño AND trabajadores de la salud AND trabajo por turnos) AND db:("LILACS")).

Se elabora una nueva búsqueda en Scielo usando el conector “AND” con las palabras claves, obteniendo 433 artículos, luego se utilizan las palabras claves con el conector “OR” el cual arroja 3260 estudios, posteriormente se vinculan las 2 búsquedas obteniendo 428 artículos, de los cuales gran parte ya habían sido analizados a través de Google académico.

## **12. Recomendaciones para futuras investigaciones**

Los estudios seleccionados para la realización del presente análisis, muestran una cantidad de población importante de trabajadores que realizan sus labores en turno nocturno en el mundo; sin embargo, el perfil de esta población en comparación con la colombiana no guarda ninguna similitud debido a las condiciones económicas y sociales de los individuos, perfiles demográficos y estilos de vida. En tal virtud, al realizar la extrapolación de los datos, no es posible concluir nada sobre el particular, por lo que aumenta el interés de conocer la situación actual de los trabajadores en esta coyuntura de expansión del mercado Colombiano, como por ejemplo, con la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC).

En la presente revisión se encuentra que la mayoría de la información obtenida para la realización de los estudio se realizó mediante encuesta a los trabajadores, siendo el más común el Cuestionario de Evaluación Mundial del Sueño y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh.

Otra variable importante encontrada es que los estudios se realizaron principalmente sobre mujeres, siendo importante determinar estos hallazgos en la población masculina así como también personas mayores de 40 años, teniendo en cuenta la permanencia y aumento de esta población en la vida laboral.

El Estado, por su parte, debe tomar conciencia de su responsabilidad en esta problemática y por medio del Ministerio de Salud y Protección Social, involucrarse en la búsqueda de soluciones. Como ente regulador, está en sus manos controlar la duración de los turnos y el establecimiento de los periodos de descanso por parte de los empleadores, además debe verificar que las empresas cuenten con programas de prevención y promoción de la salud, especialmente para los trabajadores que laboran por turnos. Sería interesante que el Gobierno Nacional pudiera garantizar que lo establecido en la legislación colombiana en materia de Salud Ocupacional y que vela por mejores condiciones para los trabajadores, pasara del papel a la realidad. No basta sólo con redactar un Programa de Salud Ocupacional en las empresas, lo realmente valioso, es ejecutarlo eficazmente y crear conciencia sobre la importancia de ofrecer seguridad y salud en el trabajo, este es el verdadero reto.

### 13. REFERENCIAS

---

<sup>1</sup>Tucker P. Compressed working weeks. Conditions of Work and Employment in conditions of work and employment. 2006;12.

<sup>2</sup> Centers for Disease Control and Prevention. No dormir lo necesario: epidemia de pandemia pública. [Internet]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/datos/faltasueno/>.

<sup>3</sup> Rajaratnam SM, Arendt J. Health in a 24-h society. Lancet. 2001 Sep 22; 358(9286):999-1005.

<sup>4</sup> Himali U. RN burnout: the hidden cost of hospital restructuring. Am Nurse.1995; Jul-Aug;27(5):18.

<sup>5</sup> EFE. Los turnos de noche acortan la vida, merman la salud y rompen matrimonios [Internet]. [Consultado: 10 de febrero de 2013]. Disponible en: [www.caracol.com.co](http://www.caracol.com.co).

<sup>6</sup> Bolle, P. Dinámica del cambio y protección de los trabajadores. RIT. septiembre 2002; 121: 301-318

<sup>7</sup> Ministerio de la Protección social. Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales. 2007 [Internet]. [Consultado el 16 de febrero del 2013]. Disponible en: [http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/l\\_encuesta\\_nacional\\_colombia2.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/l_encuesta_nacional_colombia2.pdf)

<sup>8</sup> Colombia. Ministerio de Salud. Código sustantivo del trabajo. Trabajo por turnos. Artículo 165 por la cual se dictan las disposiciones para el trabajo por turnos. Diario Oficial No 27.407 (septiembre 9 de 1950)

<sup>9</sup> Organización Internacional del trabajo. R178, Recomendación sobre el trabajo nocturno (1990) (núm. 178). [Internet]. [Consultado: 2 de agosto de 2013]. Disponible en: [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:R178](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R178)

<sup>10</sup> Organización Internacional del trabajo. Condiciones de trabajo y empleo. Turno de trabajo. [Internet]. [Consultado 2012 noviembre 15]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/english/protection/condtrav/pdf/infosheets/wt-8.pdf>

<sup>11</sup> Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo. NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos, Instituto Nacional de Seguridad e

---

Higiene en el Trabajo. 2006 y Estructplan On Line - Salud, seguridad y medio ambiente en la industria citado. [Internet]. [Consultado 2013 diciembre 01]. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar>

<sup>12</sup> Estructplan On Line. Salud, seguridad y medio ambiente en la industria. [Internet]. [Consultado 2013 diciembre 01]. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/Secciones/Popups/porque.asp>

<sup>13</sup> Roger R, Colligan MJ. El trabajo por turnos en lenguaje sencillo. [Internet]. [Consultado 2013 diciembre 01]. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=833>

<sup>14</sup> International Labour Organization. Conditions of Work and Employment Programme. Information Sheet No. WT-8 [Internet]. [Consultado agosto 3 de 2013]. Disponible en: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms\\_170713.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_170713.pdf)

<sup>15</sup> Source J, Gartner and S. Popkin. Influence of law on shift schedule design: USA and Europe [Internet]. [Consultado noviembre 10 de 2012]. Disponible en: <http://www.media.tuwien.ac.at/j.gaertner/Dokus%20von%20mir/2000%20Culture%20000208.pdf>

<sup>16</sup> López-Ibor JJ, Valdés M e. DMS-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson; 2002.

<sup>17</sup> Morin CM, Espie CA. Insomnia: a clinical guide to assessment and treatment. 2004.

<sup>18</sup> Biblioteca de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud. Criterios para definir gravedad del insomnio. [Internet]. [Consultado: 10 de noviembre de 2012]. Disponible en: [www.guiasalud.es](http://www.guiasalud.es)

<sup>19</sup> Neurowikia. Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño. [Internet]. Disponible en: <http://www.neurowikia.es/content/clasificacion-internacional-de-los-trastornos-del-sueno>

<sup>20</sup> Lu BS, Zee PC. (2006). Circadian rhythm sleep disorders. Chest. 130: 1915-23.

<sup>21</sup> Allesen S, Bjorvatn B. Circadian rhythm sleep disorders. Tidsskr Nor Laegeforen. 2009 Sep 24;129(18):1884-7.

<sup>22</sup> Bonnet MH, Arand DL. Hyperarousal and insomnia. Sleep Med Rev. 1997 Dec;1(2):97-108.

- 
- <sup>23</sup> Basta M, Chrousos GP, Vela-Bueno A et al. Chronic Insomnia and Stress System. *Sleep Med Clin*. 2007 jun; 2(2):279-291.
- <sup>24</sup> Morin CM. *Insomnio: asistencia y tratamiento*. 1998; Barcelona
- <sup>25</sup> Hospital Internacional Medimar de Alicante. *Medicina del sueño*. [Internet]. [Consultado junio 6 de 2013]. Disponible en: <http://www.alicantesueño.com/16.html>.
- <sup>26</sup> Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. No dormir lo necesario: epidemia de la salud pública. [Internet]. [Consultado: 15 de marzo del 2013] .Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/datos/faltasueno/>.
- <sup>27</sup> Colombia. El Congreso de Colombia. Ley 50 DE 1990. Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 39.618*, (Enero 1 de 1991).
- <sup>28</sup> Colombia. El Congreso de Colombia. Ley 789 de 2002. Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. *Diario Oficial No 45.046* (Diciembre 27 de 2002).
- <sup>29</sup> Miro E., Cano Lozano M, Buena Casal G. Sueño y calidad de vida. *Rev Colomb Psicol* .2005; 14:18.
- <sup>30</sup> Merino-Sánchez J, Gil-Guillén VF. Cronobiología, cronoterapia y riesgo vascular. *Rev Clin Esp*. 2005; 205(6): 283-6
- <sup>31</sup> Haus E, Smolensky M. Biological clocks and shift work: circadian dysregulation and potential long-term effects. *Cancer Causes Control*. 2006 May;17(4):489-500.
- <sup>32</sup> Viswanathan AN, Hankinson SE, Schernhammer ES. Night shift work and the risk of endometrial cancer. *Cancer Res*. 2007 Nov 1;67(21):10618-22.
- <sup>33</sup> Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Unhealthy Sleep-Related Behaviors 12 States, 2009. [Internet]. [Consultado en octubre 2012]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/wk/mm6008.pdf>.
- <sup>34</sup> Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Overtime, Occupational Stress, and Related Health Outcomes: A Labor Perspective. [Internet]. [Consultado octubre 6 de 2012]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/workschedules/abstracts/legrande.html>.

---

<sup>35</sup> Organización Internacional del trabajo. Enciclopedia de Salud y Seguridad del Trabajo. OIT: Madrid, 1989, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

## 19. ANEXOS: TABLA RESUMEN DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS

Numero o código del artículo	Código de artículo	Título	Título en español	Autores	Fuente	Año publicación	Año o período de realización	Pais de publicación	Pais de realización	Idioma	Archivo o base de datos de origen
1	1	Stress at work and mental health status among female hospital workers.	Estrés en el trabajo y salud mental entre trabajadoras hospitalarias.	M Estryn- Behar	Br J Ind Med	1990	1986	Estados Unidos	Francia	Inglés	<a href="http://oem.bmj.com/content/47/1/20.short">http://oem.bmj.com/content/47/1/20.short</a>
2	2	Effect of Reducing Interns' Weekly Work Hours on Sleep and Attentional Failures	Efecto el el sueño y las fallas de atención de los internos al reducir las horas de trabajo semanales.	Steven Lockley	N Engl J Med	2004	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	<a href="http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa041404">http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa041404</a>
3	3	Work Ability of Health Care Shift Workers: What Matters?	Habilidad en el trabajo de los trabajadores por turnos: Que importancia tiene?	Frida Fischer	Chronobiology International	2006	October 2004–July 2005	Estados Unidos	Brazil	Inglés	<a href="http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/07420520601065083">http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/07420520601065083</a>
4	4	Problems related to shiftwork for health care workers at Shiraz University of Medical Sciences	Problemas asociados al trabajo por turnos de los trabajadores de la salud de la universidad de ciencias medicas de Shiraz.	A. Choobineh	La Revue de Santé de la Méditerranée orientale	2006	No específica	Iran	Iran	Inglés	<a href="http://applications.emro.who.int/emhj/1203_4/123-4_2006_340_346.pdf">http://applications.emro.who.int/emhj/1203_4/123-4_2006_340_346.pdf</a>
5	5	Shift work disorder in nurses--assessment, prevalence and related health problems and Related Health Problems.	Trastorno por turnos de trabajo de las enfermeras - evaluación, prevalencia y problemas relacionados con la salud y los problemas de salud relacionados.	Flo E	PLoS One	2012	2012	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22485153">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22485153</a>
6	6	Night-Shift Work Related Problems in Young Female Nurses in Japan	Problemas asociados a turnos nocturnos en enfermeras jóvenes del Japon.	Takashi OHIDA	J Occup Health	2001	No específica	Japon	No específica	Inglés	<a href="http://joh.sanei.or.jp/pdf/E43/E43_3_07.pdf">http://joh.sanei.or.jp/pdf/E43/E43_3_07.pdf</a>

Codigo de articulo	Título		Autores	Fuente	Año publicacion	Año o periodo de realización	Pais de publicación	Pais de realizacion	Idioma	Archivo o base de datos de origen
7	Sleep disturbances, work stress and work hours A cross-sectional study	Perturbaciones del sueño, estrés laboral y horas de trabajo. Un estudio transverso.	T. Åkerstedt	Journal of Psychosomatic Research	2002	1992-1995	Suecia	Estados Unidos	Inglés	
8	Correlates of Fatigue in Critical Care Nurses	Correlaciones de la fatiga en enfermeras de cuidados críticos	Jeanne S. Ruggiero	Res Nurs Health	2003	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	
9	Self-Reported Health and Sleep Complaints Among Nursing Personnel Working Under 12 h Night and Day Shifts	Autoevaluación de quejas en sueño y salud entre personal de enfermería que trabajan bajo turnos 12 horas tanto de día como de noche.	Luciana F. Portela	Chronobiology International	2004	2000	Brazil	Estados Unidos	Inglés	
10	A PILOT STUDY OF THE SAFETY IMPLICATIONS OF SLEEP AND WORK HOURS	Estudio piloto de las implicaciones de seguridad en sueño y horas de trabajo en enfermeras australianas.	Jillian Dorrian	Chronobiology International	2006	No específica	Australia	Estados Unidos	Inglés	
11	SLEEP ON THE JOB PARTIALLY COMPENSATES FOR SLEEP LOSS IN NIGHT-SHIFT NURSES	Dormir en el trabajo parcialmente compensa la pérdida de sueño en enfermeras que trabajan turnos nocturnos.	Flaviany Ribeiro-Silva	Chronobiology International	2006	2003-2004	Brazil	Estados Unidos	Inglés	
12	Work schedule differences in sleep problems of nursing home caregivers	Diferencias de esquemas de trabajo con relación a problemas de sueño en prestadores de salud domiciliarios.	Masaya Takahashi	Applied Ergonomics	2008	2005	Japon	Estados Unidos	Inglés	
13	Cognitive Performance Following Modafinil versus Placebo in Sleep-deprived Emergency Physicians: A Double-blind Randomized Crossover	Rendimiento cognitivo posterior a la administración de Modafinil versus placebo en Médicos de Emergencia privados de	Michelle Gill	ACAD EMERG MED	2006	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	
14	HEALTH EFFECTS OF NIGHT SHIFT DUTY ON NURSES IN A UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL IN BENIN CITY, NIGERIA.	Efectos en la salud de enfermeras de turnos nocturnos en un hospital universitario en Nigeria.	E.C Isah	Nigerian Journal of Clinical Practice	2008	No específica	Nigeria	Nigeria	Inglés	
15	Sleep length and quality, sleepiness and urinary melatonin among healthy Danish nurses with shift work during work and leisure time	Duración y calidad del sueño, somnolencia y niveles de melatonina urinaria entre enfermeras danesas sanas con esquema de trabajo por	Anne Helene Garde	Int Arch Occup Environ Health	2009	2004	Dinamarca	Dinamarca	Inglés	
16	Sleep Deprivation and Psychomotor Performance Among Night-Shift Nurses	Deprivación del sueño y desempeño psicomotor entre enfermeras que trabajan en esquema por turnos.	Arlene L. Johnson	AAOHN Journal	2010	No específica	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	
17	SLEEP AND SLEEPINESS: IMPACT OF ENTERING OR LEAVING SHIFTWORK—A PROSPECTIVE STUDY	Sueño y somnolencia: Impacto de entrar o salir de un esquema de trabajo por turnos. Un estudio prospectivo.	Torbjörn Åkerstedt	Chronobiology International	2010	1996-2003	Suecia	Estados Unidos	Inglés	
18	Association of Current Work and Sleep Situations with Excessive Daytime Sleepiness and Medical Incidents among Japanese Physicians	Asociación de trabajo actual y situación de sueño con somnolencia diurna excesiva y los incidentes médicos entre los médicos japoneses	Yoshitaka Kaneita	Journal of Clinical Sleep Medicine	2011	2008	Japon	Estados Unidos	Inglés	
19	Sleep disorders and work performance: findings from the 2008 National Sleep Foundation Sleep in America poll	Desordenes del sueño y desempeño en el trabajo: Hallazgos de la encuesta del 2008 de la fundación nacional del sueño.	LESLIE M. SWANSON	J. Sleep Res	2011	2008	Estados Unidos	Estados Unidos	Inglés	
20	A Reliability and Validity Study of the Bergen Shift Work Sleep Questionnaire in Nurses Working Three-Shift Rotations	confiabilidad y validez del cuestionario de Bergen para trastornos del sueño por turnos de trabajo en enfermeras que trabajan en sistema de rotación de	Elisabeth Flo	Chronobiology International	2012	No específica	Noruega	Estados Unidos	Inglés	
21	Shift-related sleep problems vary according to work schedule	Problemas del sueño asociados al trabajo por turnos puede variar según el esquema de trabajo.	Elisabeth Flo	Occup Environ Med	2012	No específica	Noruega	Estados Unidos	Inglés	

Código de artículo	Alcance del estudio	Tipo de estudio	Características de la población	Población	Tamaño de la Muestra	Tipo muestra	Grupos de comparación
1	Observacional, analítico	Cohorte	Mujeres, no médicas que trabajaban en 26 departamentos excepto psiquiatría de 12 hospitales públicos de París.	Datos tomados de un estudio de condiciones de trabajo y estado de salud de trabajadoras hospitalarias, no especifican el número total.	1505	No probabilística, las que respondieron el cuestionario	21% trabajó en los departamentos de pediatría y maternidad, el 30% en los servicios médicos, el 29% en los servicios quirúrgicos, el 11% en las unidades de cuidados intensivos, y el 9% en los servicios geriátricos.
2	Observacional, analítico	Cohorte	Estudiantes de medicina trabajando en 2 hospitales de Boston en unidades de cuidados especiales.	72	20	No probabilística, las que respondieron el cuestionario	El mismo grupo de 20 personas trabajó primero en un esquema de turnos tradicional (de 7 am a 3 pm, luego de 1 am a 12 pm del día siguiente) y luego un esquema llamado de intervención (de 7 am a 3 pm, luego de 7 am a 10 pm, luego de 9 pm a 1 pm del día siguiente).
3	Observacional, analítico	Cohorte	Personal de enfermería que trabaja en un hospital público en turnos de 12 horas nocturnas.	996	696	No probabilística, las que respondieron el cuestionario	El 47% trabajaba en turnos de 12 horas nocturnas, con 36 horas de descanso posteriormente; el 17,7% trabajaban en turnos de día de 9 horas y el 35,3% trabajaban en turnos de 6 horas.
4	Observacional, analítico	Cohorte	Trabajadores del área de la salud de 12 hospitales universitarios de Shiraz. En cada departamento, el 20% de los trabajadores de la salud fueron seleccionados al azar de la lista correspondiente de personal (método sistemático de muestreo).	2160	432	No probabilística, las que respondieron el cuestionario	Se dividió en grupo entre trabajadores de día (16,6%) y trabajadores por turnos (82,4%).
5	Observacional, analítico	Cohorte	5.400 enfermeras que trabajan por lo menos medio tiempo fueron seleccionadas al azar de la lista de miembros de la Organización de Enfermeras de Noruega.	5400 enfermeras que trabajaban al menos medio tiempo.	1968	No probabilística, las que respondieron la encuesta.	Presencia o no del trastorno del sueño por turnos de trabajo (SWD)
6	Observacional, analítico	Cohorte	Enfermeras japonesas trabajando en hospitales universitarios de más de 800 camas	877 enfermeras japonesas trabajando en sistema por turnos de trabajo en hospitales universitarios de más de 800 camas	663	No probabilística, las que respondieron la encuesta.	Se realizaron 2 grupos, las que trabajaban en esquema de turnos de 8 horas (3 turnos) y las que trabajaban 16 horas (2 turnos).

Código de artículo	Alcance del estudio.	Cohorte	Características de la población	Población	Tamaño de la Muestra	Tipo muestra	Grupos de comparación	Variables principales	Variables intervinientes	Variables dependientes	Manejo de Sesgos y confusión	Métodos estadísticos y epidemiológicos (valor p e intervalo de confianza)
7	Observacional, analítico	Cohorte	El estudio WOLF comprende datos recogidos a través de 20 unidades de salud laboral que sirven 40 empresas en el centro de Suecia.	3.250 hombres y 2.470 mujeres de entre 19 a 65 años fueron incluidos.	5231	No probabilística	Trabajo demandante / Exposición al trabajo / Soporte social / Toma de decisiones.	Alteraciones del sueño,	Edad, sexo, índice de masa corporal, tener hijos o no, estrato sociocultural, consumo de café.	Dificultades para dormir, despertarse, no sentirse descansado al despertar, ronquidos	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Intervalo de confianza del 95%
8	Observacional, analítico	Cohorte	Datos recolectados por correo, de la base de datos de la AACN.	Enfermeras registradas, miembros de la AACN, trabajando tiempo completo, en contacto directo con el paciente.	142	No probabilística	Turno diurno / Turno nocturno.	Alteraciones del sueño / Depresión / Ansiedad	Edad, sexo, turnos de trabajo,	Patologías pre existentes.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Análisis de potencia para la correlación de Pearson, t-test, y los procedimientos de regresión múltiple. Valor de p: 0,05
9	Observacional, analítico	Cohorte	Datos tomados de 2 hospitales en Rio de Janeiro	Enfermeras, auxiliares de enfermería de 2 hospitales en Rio de Janeiro.	258	No probabilística	Turno diurno / Nocturno / 24 horas / Mañana / Tarde.	Alteraciones del sueño / Enfermeras / Sexo	Edad / Tiempo de trabajo.	Patologías físicas y psicológicas pre existentes, problemas con manejo de actividades	Pequeña población no estadísticamente significativa.	La prueba de Chi cuadrado (nivel de significación de p <0,05). Las asociaciones entre variables independientes y dependientes se evaluaron mediante la estimación de la razón de prevalencia (PR), con
10	Observacional, analítico	Cohorte	Enfermeros del Hospital Metropolitano de Australia.	Enfermeros trabajando tiempo completo.	23	No probabilística	Trabajo por turnos.	Alteraciones del sueño / Errores / Cantidad de horas	Edad / Sexo.	Errores laborales.	Grupo muy pequeño.	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas, comparaciones Tamhane post-hoc (para varianzas desiguales). El análisis de regresión logística binaria. P: 0,05,
11	Observacional, analítico	Cohorte	Enfermeros de 2 hospitales de Rio de Janeiro.	Enfermeros que trabajaban tiempo completo a la hora de la encuesta.	144	No probabilística	Turno diurno / Nocturno / Mañana / Tarde.	Alteración del sueño / Tomar siesta en el	Edad / turnos trabajados / Horas de trabajo	Trabajo nocturno	Grupo muy pequeño.	Mann-Whitney test, p<0,05
12	Observacional, analítico	Cohorte	Cuidadores de ancianos a lo largo de todo Japon (6632)	Personal de salud certificado, enfermeros registrados y otros	775	No probabilística	Los participantes se dividieron en cuatro grupos en función de sus horarios de trabajo: (1) grupo de sin turnos de trabajo, (2) Grupo de trabajo por turnos el sistema de dos turnos rotativo, (3) Grupo de turno de	Turnos de trabajo / Alteraciones del sueño.	Edad / Tipo de rotación de turno de trabajo.	Presencia de patologías, consumo de cigarrillo o alcohol.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Intervalo de confianza del 95%
13	Experimental, controlado	Estudio aleatorio controlado	El estudio se llevó a cabo en una institución académica que acoge un programa de entrenamiento de residencia en medicina de emergencia.	Residentes de medicina de emergencias y médicos de urgencias.	25	Probabilística	Grupo que toma el medicamento y grupo que no, luego se intercalaban participantes.	Alteraciones del sueño.	Consumo o no del medicamento.	Sexo, estado de atención y alta.	No reporta.	No reportan

14	Observacional, analítico	Cohorte	Personal de enfermería de un hospital universitario de Nigeria.	Enfermeras que trabajaban en dicho hospital para esos días.	310	No probabilística	Según el número de horas descansadas después del turno nocturno.	Alteraciones del sueño,	Duración del sueño en horas, después de un turno nocturno.	Edad, si prefieren los turnos nocturnos o no.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	P: 0,05
15	Observacional, analítico	Cohorte	Enfermeras de la sociedad Danesa de enfermería	Enfermeras registradas, que trabajaron al momento del análisis	166	No probabilística	Turnos de mañana / tarde / Noche.	Alteraciones del sueño / Valores de melatonina	Horario de turnos de trabajo	Edad, cargo, IMC, estar en post menopausia, consumo de café y alcohol, duración del sueño en días	Algunos de los grupos comparados fueron relativamente pequeños, resultando en un bajo poder estadístico en algunas de las	Coefficientes de correlación de Pearson fueron estimados para KSS y las concentraciones de 6-sulfatoxymelatonina para cada grupo. El nivel de significación usado se fijó a 0,05 para todos los
16	Observacional, analítico	Cohorte	Trabajadores de la salud de 3 hospitales norteamericanos que accedieron al estudio.	Enfermeras registradas, que trabajen tiempo completo, con más de 1 año de experiencia laboral.	289	No probabilística	Deprivados y no deprivados de sueño.	Horas de privación del sueño / Etnia	Trabajo por turnos / Turnos nocturnos	Edad, licencia, cargo, número de hijos, años de experiencia.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Se realizaron Pearson, chi-cuadrado y prueba de Hosmer-Lemeshow. p: 0,05
17	Observacional, analítico	Cohorte	Estudio WOLF. La primera recogida de datos (T1) se produjo en Suecia en 1996-1998, y la segunda oleada de recolección de datos (T2) se llevó a cabo en el período 2000-2003	Enfermeras con datos completos en T1 y T2.	3077	No probabilística	Datos de T1 y T2 del estudio WOLF.	Trastornos de sueño / Trabajo por turnos	Demandas y controles en el trabajo	Edad, estado civil, tiene hijos o no, estrato socioeconómico.	Bajo número de participantes, pequeños espacios de tiempo entre análisis.	Intervalo de confianza del 95%.
18	Observacional, analítico	Cohorte	Médicos inscritos en la asociación médica del Japón (22.859 médicos a la fecha del estudio).	Médicos que llenaron criterios y respondieron encuesta.	3486	No probabilística	Divididos por especialidades.	Trastornos del sueño	Especialidades médicas	Edad, sexo, número de horas trabajadas al día, veces que fueron llamados para atención de urgencias	El hecho de ser un estudio <b>transversal</b> , y confiar en autorreportes para establecer el estado del sueño de los participantes.	chi cuadrado, intervalo de confianza de 95%.
19	Observacional, analítico	Cohorte	Residentes de los Estados Unidos.	Personas mayores de 18 años, que contestaron la encuesta y trabajaban más de 30 horas semanales.	1000	No probabilística	Se comparó a los participantes que informaron de trabajo aproximadamente a tiempo completo (los que trabajaban 30-40 horas por semana), horas extras (los que trabajaban 41-59 horas por semana)	Trastornos del sueño / SWSD.	Número de horas trabajadas a la semana.	Edad, sexo, raza, estado civil.	Baja tasa de respuesta (17%), tratarse de un estudio <b>transversal</b> y el hecho de basarse en autorreportes para identificar el estado del	Intervalo de confianza del 95%.
20	Observacional, analítico	Cohorte	Miembros de la asociación danesa de enfermería	por turnos, sueño y salud (SUSSH). En la primera ola respondieron 2059 (Tasa de respuesta del 38,1%), En la segunda	289	No probabilística	Divididos entre grupos de trabajo (Turno diurno, tarde y nocturno), además dividido entre cuestionarios (BSWSQ Vs. Los otros)	Confiablez de la escala BSWSQ / Insomnio	Turno de trabajo / Confiablez de otras escalas de medición de sueño y somnolencia.	Edad, sexo.	Solo revisar enfermeras en esquema de 3 turnos, sin tomar en cuenta otros esquemas, la prevalencia marcada de la población femenina.	Intervalo de confianza del 90%, utilizaron chi cuadrado, RMSEA, coeficiente de Pearson.
21	Observacional, analítico	Cohorte	Miembros de la asociación danesa de enfermería	La encuesta de trabajo por turnos, sueño y salud (SUSSH). En la primera ola respondieron 2059 (Tasa de respuesta del	1462	No probabilística	Divididos según el esquema de trabajo al momento de la encuesta (Turno de día, tarde, noche y días libres. También entre turnos de rotación de 2 o 3 días.	Insomnio / Somnolencia.	Turnos de trabajo / Esquemas de trabajo	Genero, edad, tiempo de trabajo.	Baja tasa de respuesta inicial, autorreporte.	Intervalo de confianza del 95%, p: 0,05.

Codigo de articulo	VARIABLES PRINCIPALES	VARIABLES INTERVINIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES	MANEJO DE SESGOS Y CONFUSIÓN	MÉTODOS ESTADÍSTICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS (valor p e intervalo de confianza)
1	Trabajo por turnos / Sexo femenino / Fatiga / Alteraciones del sueño.	Indicadores de estrés en el trabajo: carga mental, estrés en el empleo, entrenamiento insuficiente, esquema horario de trabajo,	Indicadores de salud: salud general, alteraciones del sueño, uso de pastillas antidepresivas, para dormir o sedantes, morbilidad siquiátrica, ausentismo.	Alta tasa de respuesta, manejo anonimo de los datos, las mas expuestas a condiciones estresoras pudieron responder mas y las respuestas sobre las condiciones de trabajo pudieron ser influenciadas por el estado mental llevando ambos a	Primero Chi cuadrado de Pearson, luego regresión logística, ajustando los OR con intervalos de confianza al 95%. Valor de p: 0,05%.
2	Trabajo por turnos / Alteraciones del sueño / Fallas en la atención	Edad / Sexo / Tipo de esquema de trabajo	Alteraciones del sueño / Horas trabajadas por esquema de trabajo	Pequeña población, personal muy especializado.	Las horas de trabajo y de sueño medidas se analizaron con la prueba de chi cuadrado. IC: 95%.
3	Trabajo nocturno / fatiga / capacidad de trabajo	Edad, sexo, horario de trabajo, edad.	sociodemográficas, estilos de vida, condiciones de trabajo y el índice de habilidad en el trabajo (WAI)	pequeña población, además excluyeron trabajadores que al momento de realizar el cuestionario estaban incapacitados o en licencia de maternidad, por lo tanto se piensa que incluyeron personas sanas, se supone entonces que las afecciones pueden ser mayores a lo reportado por el estudio.	prueba de chi cuadrado de Pearson. IC 95%.
4	Trabajo por turnos /	Edad / Sexo / Tipo de esquema de trabajo / Si escogió trabajar de esta manera.	Uso de hipnóticos, alteraciones en la salud, en su vida social.	Población pequeña, confiar en autoreporte para obtención de datos de alteraciones del sueño	Valor de p: 0,05. La prueba de chi cuadrada se utilizó para evaluar las asociaciones univariadas entre las variables de los turnos y los problemas reportados.
5	Alteraciones del sueño / Trabajo por turnos.	la edad, el género, horario de trabajo, el tiempo de trayecto, las horas de trabajo semanales, los niños en los hogares, el número de noches y el número de turnos	Presencia de SWD	69 participantes fueron excluidos, ya que trabajó menos de la mitad de tiempo (lo que equivale a menos de 17 h 45 min si se trabaja horas irregulares y 18 horas y 45 minutos si sólo trabajan turnos de día) o no informaron del puesto de trabajo.	Se utilizó la versión PASW 18 para los análisis estadísticos. IC: 95%, los OR se consideraron estadísticamente significativos.
6	Trabajo por turnos / Sexo femenino / Alteraciones del sueño.	Edad/uso de tabaco y alcohol/	Insomnio, somnolencia, dificultades para el despertar	Población pequeña, confiar en autoreporte para obtención de datos de alteraciones del sueño	Se utilizó chi cuadrado para comparar resultados variables categóricas, y U Mann-W para comparar resultados variables cuantitativas. Intervalo de confianza 95%.

Codigo de articulo	Variables principales	Variables intervinientes	Variables dependientes	Manejo de Sesgos y confusión	Métodos estadísticos y epidemiológicos (valor p e intervalo de confianza)
7	Alteraciones del sueño,	Edad, sexo, indice de masa corporal, tener hijos o no, estrato sociocultural, consumo de café.	Dificultades para dormir, despertarse, no sentirse descansado al despertar, ronquidos	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Intervalo de confianza del 95%
8	Alteraciones del sueño / Depresion / Ansiedad	Edad, sexo, turnos de trabajo,	Patologias pre existentes.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Análisis de potencia para la correlación de Pearson, t-test, y los procedimientos de regresión múltiple. Valor de p: 0,05
9	Alteraciones del sueño / Enfermeras / Sexo femenino	Edad / Tiempo de trabajo.	Patologías físicas y psicológicas pre existentes, problemas con manejo de actividades	Pequeña población no estadísticamente significativa.	La prueba de Chi cuadrado (nivel de significación de $p < 0,05$ ). Las asociaciones entre variables independientes y dependientes se evaluaron mediante la estimación de la razón de prevalencia (PR), con
10	Alteraciones del sueño / Errores / Cantidad de horas trabajadas.	Edad / Sexo.	Errores laborales.	Grupo muy pequeño.	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas, comparaciones Tamhane post-hoc (para varianzas desiguales). El análisis de regresión logística binaria. P: 0,05,
11	Alteracion del sueño / Tomar siesta en el trabajo nocturno	Edad / turnos trabajados / Horas de trabajo	Trabajo nocturno	Grupo muy pequeño.	Mann-Whitney test, $p: 0,05$
12	Turnos de trabajo / Alteraciones del sueño.	Edad / Tipo de rotacion de turno de trabajo.	Presencia de patologias, consumo de cigarrillo o alcohol.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Intervalo de confianza del 95%
13	Alteraciones del sueño.	Consumo o no del medicamento.	Sexo, estado de atencion y alrta.	No relata.	No reportan

14	Alteraciones del sueño,	Duración del sueño en horas, después de un turno nocturno.	Edad, si prefieren los turnos nocturnos o no.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	P: 0,05
15	Alteraciones del sueño / Valores de melatonina en orina	Horario de turnos de trabajo	Edad, cargo, IMC, estar en post menopausia, consumo de café y alcohol, duración del sueño en días	Algunos de los grupos comparados fueron relativamente pequeños, resultando en un bajo poder estadístico en algunas de las	Coefficientes de correlación de Pearson fueron estimados para KSS y las concentraciones de 6-sulfatoxymelatonin para cada grupo. El nivel de significación usado se fijó a 0,05 para todos los
16	Horas de privación del sueño / Etnia	Trabajo por turnos / Turnos nocturnos	Edad, licencia, cargo, número de hijos, años de experiencia.	Confiar en el autorreporte para analizar las alteraciones del sueño.	Se realizaron Pearson, chi-cuadrado y prueba de Hosmer-Lemeshow. p: 0,05
17	Trastornos de sueño / Trabajo por turnos.	Demandas y controles en el trabajo	Edad, estado civil, tiene hijos o no, estrato socioeconómico.	Bajo número de participantes, pequeños espacios de tiempo entre análisis.	Intervalo de confianza del 95%.
18	Trastornos del sueño	Especialidades médicas	Edad, sexo, número de horas trabajadas al día, veces que fueron llamados para atención de urgencias	El hecho de ser un estudio <b>transversal</b> , y confiar en autoreportes para establecer el estado del sueño de los participantes.	chi cuadrado, intervalo de confianza de 95%.
19	Trastornos del sueño / SWSD.	Número de horas trabajadas a la semana.	Edad, sexo, raza, estado civil.	Baja tasa de respuesta (17%), tratarse de un estudio <b>transversal</b> y el hecho de basarse en autoreportes para identificar el estado del	Intervalo de confianza del 95%.
20	Confiabilidad de la escala BSWSQ / Insomnio.	Turno de trabajo / Confiabilidad de otras escalas de medición de sueño y somnolencia.	Edad, sexo.	Solo revisar enfermeras en esquema de 3 turnos, sin tomar en cuenta otros esquemas, la prevalencia marcada de la población femenina.	Intervalo de confianza del 90%, utilizaron chi cuadrado, RMSEA, coeficiente de Pearson.
21	Insomnio / Somnolencia.	Turnos de trabajo / Esquemas de trabajo	Genero, edad, tiempo de trabajo.	Baja tasa de respuesta inicial, autorreporte.	Intervalo de confianza del 95%, p: 0,05.

Código de artículo	Objetivo	Instrumentos y equipos de medición o identificación	Definición de alteración del sueño	Como se midieron las alteraciones del sueño	Como se midió el esquema de trabajo por turnos?
1	Buscar relaciones entre condiciones de trabajo y estado de salud mental de mujeres trabajadoras hospitalarias.	Para el estado mental encuesta sobre fatiga, alteración del sueño, el uso de antidepresivos, pastillas para dormir o sedantes, y el diagnóstico de la morbilidad psiquiátrica en la evaluación clínica. Se utilizó cuestionario general de salud GHQ y se hizo una valoración médica. Para las condiciones de trabajo: encuesta y estudio ergonómico. Se construyeron 4 índices para resumir los datos: estrés por el esquema, estrés x el empleo, carga mental y de entrenamiento insuficiente y discusión. Desde el punto de vista ergonómico, acompañó a una persona por cada turno de trabajo por 1 jornada entera de trabajo.	Al menos dos de las siguientes situaciones: dormir menos de 6 horas en días laborales, tener problemas de sueño en días laborales o en días de descanso.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.
2	Demostrar la mejoría con respecto a alteraciones causadas con la privación del sueño al cambiar el esquema de trabajo tradicional por otro alterno.	Se realizó seguimiento con diario para registrar las horas de trabajo, las horas de sueño y se realizaron polisomnografías.	Sonolencia durante sus actividades laborales y sonolencia en su tiempo de descanso.	Diario de sueño, polisomnografía, encuesta.	Documentos administrativos
3	Identificar las variables asociadas con la falta de capacidad de trabajo entre el personal de enfermería de un hospital público, teniendo en cuenta factores relacionados con condiciones sociodemográficas, estilos de vida, condiciones de trabajo, y los resultados de salud.	Cuestionario de auto-informe que adopta varias escalas como fueron de una versión brasileña, del índice de capacidad para el trabajo, una escala de estrés en el para investigar insomnio, somnolencia excesiva y trastornos del sueño. trabajo, una versión modificada brasileña y un cuestionario	Investigaron insomnio, excesiva somnolencia y alteraciones del sueño.	Encuesta específica para identificar alteraciones del sueño en trabajadores del Brasil.	Encuesta y documentos administrativos.
4	Caracterizar los turnos del personal de salud, para estudiar los problemas relacionados con el trabajo por turnos entre el personal sanitario, y para investigar la asociación entre la secuencia de cambios y los problemas reportados.	Se utilizó el mismo cuestionario para todos los participantes, en el cual se indagaba sobre qué tipo de turno trabajan, alteraciones del mismo con la vida social, el sueño, alteraciones somáticas, consumo de sustancias, entre otros.	Presencia de insomnio, somnolencia, dificultad para conciliar el sueño.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.
5	Investigar la prevalencia de los síntomas del trastorno de trabajo por turnos en una muestra de enfermeras y su asociación con variables de trabajo individual y de salud.	Escala Bergen Insomnio, Escala de Somnolencia de Epworth, Cuestionario de Evaluación Mundial del Sueño, la escala diurna, Escala de Resistencia de Disposición (Fortaleza), Cuestionario de Fatiga, preguntas sobre el consumo de alcohol y cafeína, así como el Hospital Anxiety and Depression Scale.	Insomnio y somnolencia como parte del trastorno del sueño por turnos de trabajo (SWD).	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.
6	Identificar las diferencias entre las alteraciones del sueño en enfermeras japonesas que trabajan en sistemas de 2 y 3 turnos en hospitales públicos en Japón.	La escala de índice de calidad de sueño de Pittsburgh, versión modificada para el Japón. Se usó el SPSS para Windows para la realización de análisis estadísticos.	Referir insomnio durante su tiempo libre y somnolencia en el trabajo.	Se realizó una modificación de la encuesta Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), de la cual se obtuvieron 9 preguntas sobre alteraciones del sueño y dos sobre consumo de tabaco y alcohol para dormir.	Encuesta y documentos administrativos.

Código de artículo	Objetivo	Instrumentos y equipos de medición o identificación	Como se midieron las alteraciones del sueño	Como se midió el esquema de trabajo por turnos?	resultados	Conclusiones del estudio	Apoya la hipótesis de trabajo?	Calidad del estudio	Como se pueden aplicar los resultados en Colombia?
7	Definir la relación entre estrés laboral, horas de trabajo y alteraciones del sueño en población Noruega.	Análisis estadísticos del estudio WOLF	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	mostraron que las altas demandas de trabajo y esfuerzo físico en el trabajo (OR = 1,94) son	concluyó que el estrés y la situación social en	Si, ya que afirma que las altas cargas laborales y las horas prolongadas del mismo, general alteraciones del sueño.	Bueno.	Generar recomendaciones sobre generar una adecuada carga laboral a nuestros trabajadores.
8	Examinar las diferencias entre fatiga y alteraciones del sueño en trabajadores con diferentes turnos de trabajo.	Los datos fueron introducidos y analizados mediante el paquete estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 10 (SPSS Inc., 2000). Los SSICFS, BDI, BAI y PSQI fueron anotados. Pruebas t para muestras independientes se utilizaron para probar la	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Las enfermeras de turno de la noche reportaron más depresión y peor calidad de sueño que las	alteraciones del sueño y la depresión	Si, refuerza la hipótesis de que los turnos nocturnos generan alteraciones del sueño.	Bueno.	Muy difícilmente.
9	Identificar alteraciones del sueño en enfermeras que trabajan turnos de 12 horas.	Cuestionarios realizados a las trabajadoras, uso de libros de campo.	Diario de sueño, encuesta.	Encuesta y documentos administrativos.	No se demostró alteraciones significativas en el sueño en los trabajadores analizados.	La ausencia de diferenciación entre los	No, porque presentan un esquema de siestas en el trabajo que anularía el déficit de sueño que generaría las alteraciones del sueño.	Bueno.	Implementación de siestas para que el personal de enfermería aumente productividad y disminuyan las alteraciones en el sueño.
10	Identificar relaciones entre turnos de trabajo prolongados, alteraciones en el sueño y errores,	Uso de diario de campo, cuestionarios.	Diario de sueño, encuesta.	Encuesta y documentos administrativos.	Las enfermeras informaron que tenían problemas para quedarse dormidas en el 26,8% de los días	Enfermeras australianas presentes	Si, refuerza la teoría de las alteraciones del sueño u muestra datos que podríamos extrapolar. Sin embargo es un estudio muy pequeño.	Bueno.	Las mismas medidas ya descritas.
11	Definir si la toma de siestas en el trabajo, evita alteraciones en el sueño en los trabajadores por turnos.	Entrevistas y cuestionarios	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	En el presente estudio, los resultados se refieren a la privación del sueño derivado	Dormir en el trabajo durante el turno nocturno	Si, refuerza la teoría y propone las siestas como compensación para evitar alteraciones del sueño.	Bueno.	Llegar a un acuerdo con los empleadores para realizar siestas de 2 a 3 horas el los turnos nocturnos, aumentando productividad y mejorando las condiciones de
12	Identificar las alteraciones del sueño en personal de la salud encargado del manejo de ancianos, cada cual con diferente sistema de turnos de trabajo.	Statview para Windows, versión 5.0J (SAS Institute Inc., Cary, NC).	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Encontramos que entre los cuatro tipos de horarios de trabajo dirigido, el sistema de dos	Que el sistema de dos turnos rotativo se asoció	En parte, condiciona a un solo sistema rotativo las alteraciones del sueño, no a todos.	Bueno.	Se definiría con el empleador, realizar turnos rotativos que no sean de 2 noches, para mejorar la calidad de sueño.
13	Definir si el modafinil aumenta la alerta y concentración en pacientes privados del sueño.	Systat versión 11 (Systat Software, Inc., Point Richmond, CA) se utilizó para todos los análisis de datos.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Se encontró que el modafinil mejora el nivel de alerta en los pacientes con privación del	Modafinil aumentó en ciertos aspectos	En parte, es una alternativa terapéutica, con sus efectos adversos.	Bueno.	No, ya que no se trata de encubrir el error, sino solucionarlo. Pero queda en cuenta como alternativa terapéutica.

14	Determinar que alteraciones general los turnos de trabajo en las enfermeras de un hospital en Nigeria.	Datos analizados con el programa PEPL.	Encuesta, pruebas de concentración posteriores al turno nocturno.	Encuesta y documentos administrativos.	Un 27% de las analizadas reportaban privación del sueño.	Entre mas corta la duración del sueño nocturno, si no se descansa adecuadamente el día siguiente, se pueden desencadenar múltiples alteraciones, con alteración del sueño entre estas.	Bueno.	Si, se podrían establecer esquemas con mejores periodos de descanso entre turnos nocturnos para mejorar la salud de los trabajadores.	
15	El objetivo del presente estudio fue evaluar cómo los diferentes tipos turnos afectan el sueño y somnolencia, y relacionar somnolencia con la	PROC MIXED en el software estadístico SAS (versión 8.02) se utilizó para el análisis. Diarios de campo, entrevistas y toma de muestras de orina con medición del metabolito de la melatonina.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Los resultados del presente estudio apoyan que los efectos de luz sobre la somnolencia no	La falta de correlación entre la somnolencia y el rendimiento de los trabajadores del	Parcialmente. Da un enfoque diferente de las alteraciones que veníamos planteando.	Bueno.	No es aplicable, muy dispendioso y los resultados no son los mas confiables o reveladores.
16	Identificar la relación entre las alteraciones del sueño y errores psicomotores	Se utilizó un modelo lineal general (GLM) para analizar la relación entre la falta de sueño y la actividad psicomotriz	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Se encontró una significativa relación inversa ( $p < 0,0001$ ) entre el rendimiento psicomotor y las	Instituir una siesta para los trabajadores del	Si, reafirma lo ya encontrado entre las alteraciones del sueño y la tendencia a errar mas frecuente.	Bueno.	Implementación de siestas, como ya habia sido explicado.
17	Definir el impacto de entrar o salir de un sistema por turnos de trabajo reflejado en la somnolencia e insomnio.	Análisis del estudio WOLF	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Los resultados dan la impresión de que la somnolencia puede ser un problema muy	Entrar en trabajo por turnos (con o	Si, afirma que la somnolencia como tal puede ser mas perjudicial que otras alteraciones del sueño en los trabajadores por turnos.	Bueno.	Implementar políticas empresariales para ajustar los turnos de trabajo, en una rotación que no perjudique la salud de los trabajadores.
18	Aclarar el estado actual del trabajo y el sueño en los médicos del Japón y definir la asociación de estas situaciones con la excesiva somnolencia diurna y errores	Se realizaron encuestas que tenían que llenar los médicos participantes.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Se encontró que la prevalencia de insomnio en la población en general es del 12,2% (intervalo	La prevalencia de insomnio o es significat	Si, afirma que la carga del trabajo y los horarios de trabajo del personal de la salud puede generar alteraciones del sueño en mayor proporción que en la población general.	Buena.	Mejorar la distribución de los turnos de trabajo para evitar la sobrecarga y garantizar un adecuado descanso al personal.
19	Definir como la falta de sueño puede correlacionarse con la productividad de los trabajadores.	Análisis de regresión logística para relacionar las variables.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	Prevalencia de SWSD del 21% en población general. 37% de la muestra esta en riesgo de	Estos resultados sugieren que las largas	Si, ya que afirma que el la población general también se presenta un efecto similar con la carga laboral aumentada, al igual que con los turnos nocturnos y la somnolencia diurna.	Bueno.	Mejorar las condiciones laborales de nuestros trabajadores, para que se pueda aplicar una adecuada distribución de la carga laboral.
20	Demostrar que la BSWSQ tiene una adecuada correlación con los datos de una muestra, relacionado con otro tipo de encuestas estadísticas.	Análisis de encuestas, análisis mediante el uso del software SPSS 19 para PC.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	cumple con las condiciones psicométricas, permitiendo un estudio sistemático de	Bergen Shift Work Sleep Questionnaire es	Nos proporciona una herramienta fidedigna, en caso de querer realizar nuestra propia investigación.	Bueno.	Desarrollo de una encuesta acoplada a la población colombiana para estudios del sueño en nuestros trabajadores por turnos.
21	Identificar problemas del sueño en trabajadores por turnos, dependiendo del esquema de turnos de trabajo, usando la encuesta Bergen Shift Work Sleep	Análisis de encuestas, análisis mediante el uso del software SPSS 19 para PC.	Encuesta	Encuesta y documentos administrativos.	El insomnio relacionado con los turnos de trabajo difirió entre los horarios de trabajo. El	La prevalencia de insomnio asociado	Afirma la relación entre el trabajo por turnos y las alteraciones del sueño.	Bueno.	Promover políticas y acuerdos entre directivos y trabajadores para disminuir la rotación de turnos y mejorar el estado de sueño y atención de los trabajadores.