

RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO POR TURNOS Y LA CALIDAD DEL SUEÑO
EN TRABAJADORES DEL SECTOR SALUD

CARLOS ALBERTO GUTIÉRREZ VARGAS

CARLOS ALBERTO LÓPEZ PINZÓN

DIANA CAROLINA ROJAS SILVA

UNIVERSIDAD CES

BOGOTÁ D.C

2019

RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO POR TURNOS Y LA CALIDAD DEL SUEÑO
EN TRABAJADORES DEL SECTOR SALUD

Autores:

CARLOS ALBERTO GUTIÉRREZ VARGAS

CARLOS ALBERTO LÓPEZ PINZÓN

DIANA CAROLINA ROJAS SILVA

Asesor:

CAROLINA BALANTÁ CHÁVEZ

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO

Grupo de investigación: OBSERVATORIO DE LA SALUD PÚBLICA

Línea: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

UNIVERSIDAD CES

BOGOTÁ D.C

2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	5
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	7
3. MARCO TEORICO	8
3.1 Jornada laboral.....	8
3.2 Trabajo por turnos	8
3.3 Trabajo nocturno	8
3.4 Sueño	9
3.4.1 Sueño NREM	9
3.4.2 Sueño REM	10
3.5 Calidad de sueño	10
3.6 Somnolencia diurna.....	11
3.7 Ritmo circadiano.....	11
3.8 Trastornos del sueño.....	12
3.8.1 Las disomnias	12
3.8.2 Parasomnias	12
3.9 Pittsburgh quality index	13
3.10 Job content questionnaire	13
3.11 Epworth sleepness scale.....	14
3.12 Circadian type inventory.....	14
3.13 Test de Toulouse – Pierón	14
4. OBJETIVOS.....	15
4.1 Objetivo general	15
4.2 Objetivos específicos	15

5. METODOLOGÍA.....	16
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	17
7. RESULTADOS	18
7.1 Descripción metodológica de los estudios.....	18
7.2 Descripción de hallazgos de los estudios.....	22
7.3 Análisis comparativo	27
7.4 Posición investigativa	29
5. CONCLUSIONES	31
6. BIBLIOGRAFÍA.....	32

RESUMEN

El sueño ha sido ampliamente estudiado a lo largo de los años debido a su vínculo con muchos factores, pero principalmente a relación directa con el estado de salud; se ha evidenciado que aquellas personas que tienen privación del sueño o modificación de patrón de sueño tienen riesgo de padecer implicaciones cardiovasculares, metabólicas y endocrinas principalmente.

Actualmente más del 40% de los trabajadores del sector salud están expuestos a realizar jornadas laborales nocturnas o rotativas para brindar una cobertura total en la prestación de los servicios de salud que requieren atención las 24 horas del día. Así pues, se encuentran sometidos a modificación de su patrón de sueño y por ende a su posible privación debido principalmente a la difícil adaptación a los cambios de horario y a las extensas jornadas laborales.

En ese sentido, el presente trabajo se enmarcó en una revisión narrativa con búsqueda sistemática de artículos en idioma inglés en la base de datos Pubmed desde el año 2013 al 2018, donde se investigaron diferentes estudios epidemiológicos con el objetivo de analizar y sintetizar la información científica disponible acerca del trabajo por turnos y su posible relación con la calidad de sueño de los trabajadores del área de la salud. De ésta manera, los interesados podrán crear estrategias que mejoren la calidad de vida de los trabajadores a través de modificación de condiciones de trabajo y promoción de estilos de vida saludable.

PALABRAS CLAVE: Sueño, calidad de sueño, trabajadores sector salud, trabajo por turnos, trabajo nocturno, trabajo rotativo, índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El sueño es una parte esencial de la vida cotidiana, un estado fisiológico que contrario a lo que muchos piensan, es totalmente activo y permite el restablecimiento de funciones físicas, psicológicas y homeostáticas del organismo para lograr llevar a cabo todas las actividades que exige el diario vivir. Así mismo, el ser humano utiliza una tercera parte de la vida para dormir con patrones naturales de sueño, los cuales varían de persona a persona.

Debido a las demandas de servicio 24 horas que tienen las entidades de salud, gran proporción de los trabajadores de ésta área se ven expuestos a realizar jornadas laborales nocturnas y rotativas para así poder dar cumplimiento a la cobertura total del servicio. Trabajar bajo ésta modalidad a largo plazo, puede generar alteraciones en el patrón de sueño, conllevando a grandes problemas médicos, cognitivos y de comportamiento.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, según el instituto de seguridad y salud en el trabajo y el observatorio de condiciones de trabajo del gobierno de España, la proporción de trabajadores del sector salud que laboran bajo modalidad de trabajo rotativo es más del 40% y en trabajo nocturno es aproximadamente un 30%. Estas proporciones se justifican, debido a la demanda de personal para la prestación de los servicios de salud que requieren atención las 24 horas del día, para así suplir con todas las necesidades que requiera la población (1).

El abordaje de ésta temática es de vital importancia, ya que los trastornos del sueño se relacionan cada vez más con la proporción de los índices de accidentalidad en las empresas. Por otra parte, el ausentismo y la productividad en las empresas podrían verse afectados, ya que como mencionamos anteriormente, la privación de sueño genera implicaciones a nivel sistémico, generando posibles enfermedades que evidentemente generarán incapacidad del trabajador, además de afectar la capacidad de concentración y por ende el rendimiento en las distintas tareas que demanda la actividad laboral.

Finalmente, con los hallazgos y conclusiones de los diferentes estudios analizados en ésta revisión, los interesados podrán crear medidas de intervención hacia los trabajadores tales como estrategias de promoción de higiene de sueño, que posiblemente en corto plazo se traducirá en reducción de cifras ausentismo laboral, aumento de la productividad, mejora en las relaciones interpersonales, prestación de un servicio de mejor calidad entre muchos otros aspectos positivos para la empresa,

Por todo lo anterior, se justifica la importancia de conocer la relación del trabajo por turnos y calidad de sueño en los trabajadores del sector salud.

3. MARCO TEORICO

3.1 Jornada laboral

Entendida como el tiempo durante el cual la persona está a disposición para realizar el trabajo, es decir, la duración del trabajo diario que, generalmente, viene determinado en número de horas. Tradicionalmente se definía como el tiempo de trabajo efectivo durante el cual el trabajador está a disposición del empleador. Podemos encontrar otras concepciones, que aunque similares, tienen matices diferentes como por ejemplo la que relaciona el tiempo de trabajo con la cantidad de tiempo dedicada a la prestación laboral. Sobre este aspecto merece especial atención el trabajo a turnos, y más específicamente el que implica el trabajo nocturno, debido a las repercusiones que ambos tienen sobre la salud de las personas (2).

3.2 Trabajo por turnos

Los sistemas de trabajo por turnos se pueden agrupar en dos sistemas, uno de turno fijo y otro de turnos rotatorios, que suelen abarcar las 24 horas del día. Los rotatorios que abarcan la noche y los fijos de noche suelen estudiarse conjuntamente ya que ambos obligan a trabajar al organismo en contra de los ritmos biológicos. Así pues, se presta especial atención a las personas que deben realizar su trabajo en horario nocturno, debido a las implicaciones que este tipo de organización del tiempo puede tener sobre la salud y su posible incidencia en los accidentes intra y extralaborales (3).

3.3 Trabajo nocturno

El código sustantivo del trabajo considera “trabajo nocturno” el realizado entre las nueve de la noche y las seis de la mañana. Por otra parte, la OIT lo define como todo trabajo que se realice durante un período mínimo de siete horas consecutivas, que comprenda el intervalo entre medianoche y las cinco de la

mañana y que sea determinado por la autoridad competente previa consulta con las organizaciones empresariales y de trabajadores o por medio de convenios colectivos. La diferencia de definiciones referidas a trabajo nocturno dificulta, algunas veces, el poder comparar tanto los horarios como sus efectos sobre la salud física, mental, familiar y social (3).

3.4 Sueño

Es un estado fisiológico de reposo y autorregulación del organismo caracterizado por:

- Restablecimiento de funciones físicas y psicológicas
- Disminución de la conciencia y reactividad ante estímulos externos
- Actividad muscular disminuida o ausente

La fisiología del sueño se determina a través del Electroencefalograma (EEG) el cual representa gráfica y digitalmente las oscilaciones que muestra la actividad eléctrica del cerebro, al ser registrada mediante electrodos que son colocados en el cuero cabelludo de la persona a evaluar.

Por otra parte, se distinguen dos etapas en el período de sueño, denominadas fase de sueño de ondas lentas o NREM, y fase de sueño de ondas rápidas o REM (siglas que corresponden a su nombre en inglés: Rapid Eye Movements o movimientos oculares rápidos). Es importante recalcar que todas las fases enunciadas anteriormente sólo se pueden evidenciar a través de una trazado electroencefalográfico (4).

En condiciones normales, las fases del sueño NREM y REM alternan durante la noche en forma de cinco-seis ciclos. En total, un 75% del sueño nocturno normal es NREM y un 25% REM.

3.4.1 Sueño NREM

Fase N1: esta fase corresponde con la somnolencia o el inicio del sueño ligero, en ella es muy fácil despertarse, la actividad muscular disminuye paulatinamente y pueden observarse algunas breves sacudidas musculares

súbitas que a veces coinciden con una sensación de caída (mioclonías hípnicas), en el EEG se observa actividad de frecuencias mezcladas pero de bajo voltaje y algunas ondas agudas.

Fase N2: se caracteriza en el EEG por husos de sueño y complejos K. La intensidad del estímulo necesario para despertar al sujeto en esta fase es mayor que la que se necesitaría en la fase 1. En esta fase el tono muscular se relaja aún más, disminuyen levemente la temperatura corporal, la frecuencia respiratoria y cardíaca, desaparecen los movimientos de los ojos.

Fases N3: esta es la fase de sueño NMOR más profunda, y en el EEG se observa actividad de frecuencia muy lenta. Se caracteriza por una lentificación global del trazado eléctrico. La percepción sensorial disminuye notablemente, así como las frecuencias cardíacas y respiratorias. La relajación de los músculos se intensifica, y no se dan movimientos en los ojos. En este intervalo resulta más difícil despertar al sujeto, y si lo hace se encuentra desorientado y confuso.

3.4.2 Sueño REM

Fase R: su latencia es de 90 -120 minutos. Se caracteriza por la presencia de movimientos oculares rápidos; físicamente el tono de todos los músculos está prácticamente nulo (con excepción de los músculos oculares, respiratorios y los esfínteres vesical y anal), así mismo la frecuencia cardíaca y respiratoria se vuelven irregulares. La actividad eléctrica cerebral es máxima, paradójicamente, mientras el cuerpo se encuentra en completo reposo, el cerebro funciona a un ritmo máximo (5).

3.5 Calidad de sueño

La calidad de sueño es difícil de definir ya que comprende aspectos netamente subjetivos y cuantitativos. Pero de una manera amplia, se refiere básicamente al hecho de dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento durante el día sin presentar episodios de somnolencia diurna; y no solamente

es importante como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida (6).

Además, para determinar una buena o mala calidad de sueño se debe tener en cuenta aspectos como la latencia de sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño, número de despertares, entre otros.

3.6 Somnolencia diurna

Se define como grado de déficit de sueño acumulado, entendido este último como aquella deuda hipotética que es resultado de prolongar la vigilia más allá del ciclo natural circadiano propio de cada sujeto. Las principales causas de somnolencia son la disminución de la cantidad de horas de sueño, disrupción del ritmo circadiano, uso de algunos medicamentos y pobre una calidad de sueño. Además, la somnolencia se ha asociado a bajo estatus funcional, pobre calidad de vida, aumentada tasa de accidentabilidad y bajo rendimiento en el lugar de trabajo (6).

3.7 Ritmo circadiano

Los ritmos circadianos son ritmos biológicos intrínsecos de carácter periódico que se manifiestan con un intervalo de 24 horas. En mamíferos, el ritmo circadiano más importante es el ciclo vigilia-sueño. En los humanos, éste reloj biológico se encuentra en los núcleos supraquiasmáticos (NSQ) del hipotálamo anterior, que es regulado por señales externas del entorno, de los cuales el más potente es la exposición a la luz-oscuridad. La luz es percibida por la retina, que modula la síntesis de melatonina y ayuda a sincronizar el reloj interno y la alternancia natural día-noche. Además, la luz artificial y el momento de su exposición pueden modificar el patrón de producción de la melatonina y afectar al sueño. El sistema circadiano está compuesto por fotorreceptores, marcapasos y vías eferentes que permiten un funcionamiento regular del estado sueño y vigilia (7).

3.8 Trastornos del sueño

Para una clara comprensión de los diferentes trastornos basada en la clasificación internacional, los trastornos del sueño, se agrupan en 2 categorías principales: las disomnias y las parasomnias.

3.8.1 Las disomnias

Son trastornos intrínsecos cuya etiología está dentro del organismo; extrínsecos ocasionados por causas externas y las alteraciones de los ciclos circadianos que resultan de la distorsión sueño-vigilia. Las dos quejas más comunes y principales dentro de esta categoría son el insomnio y el hiperinsomnio, que son síntomas y no constituyen un diagnóstico específico.

El insomnio es una queja subjetiva de sueño inadecuado o insuficiente. Es un síntoma y su significado clínico depende de su etiología, calidad, severidad y cronicidad al igual que de otros signos y síntomas que pueden acompañarlo. Los efectos que produce al día siguiente el insomnio son muy variados e incluyen: somnolencia diurna, fatigabilidad, falta de concentración, irritabilidad, mialgias y depresión. Si el paciente tiene dificultad para conciliar el sueño es preciso indagar el tipo de actividad mental o rituales antes de acostarse pues allí puede radicar la causa del problema.

El hipersomnio es la somnolencia excesiva que puede corresponder a un trastorno del sueño cuando se presenta en momentos inapropiados e indeseables (el trabajo, actividades sociales o cuando se conducen automotores). La somnolencia que no mejora con el aumento de sueño nocturno es un trastorno del sueño. Este se puede acompañar de periodos de desatención y alteraciones cognoscitivas y motoras.

3.8.2 Parasomnias

Se refieren a trastornos de la conducta durante el sueño, asociados con episodios breves o parciales de despertar, sin que se produzca una interrupción importante del sueño ni una alteración del nivel de vigilia diurno. Estos fenómenos pueden ser normales o anormales. Los brincos hípnicos, son

las parasomnias más frecuentes y consisten en movimientos mioclónicos (sacudidas) que ocurren al principio del sueño (8).

3.9 Pittsburgh quality index

El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), fue desarrollado en la Universidad de Western Psychiatric Institute de Pittsburgh a finales de 1980, surgió de la observación de que la mayoría de los pacientes con desordenes psiquiátricos también tienen trastornos del sueño. Es un cuestionario autoaplicable que proporciona una calificación global de la Calidad del Sueño, ha logrado amplia aceptación en el área clínica y de investigación.

Este consta de 7 dimensiones y 18 items, cada dimensión se califica de 0 a 3, el puntaje acumulado de cada factor es el puntaje total del PSQI. El puntaje total va de 0 a 21, un puntaje alto indica la peor calidad de sueño. Clínicamente un puntaje de 7 sirve como referencia de un puntaje crítico. Un puntaje de 8 o más podría ser diagnosticado como un trastorno del sueño. Tiene una sensibilidad de aproximadamente 89,6% y especificidad del 86,5% en la detección de las alteraciones del sueño (9).

3.10 Job content questionnaire

Es un instrumento auto administrado diseñado para medir las características sociales y psicológicas de los trabajadores. Incluye escalas de: demanda del trabajo, latitud de decisión, apoyo social, demanda física e inseguridad laboral. Todas las escalas se pueden utilizar para propósitos analíticos característicos del trabajo, tales como la evaluación de riesgos relativos de las exposiciones individuales a diferentes entornos de trabajo para predecir el desarrollo de enfermedades relacionadas con el trabajo, como trastornos psicológicos, enfermedades cardiovasculares, enfermedades músculo esqueléticas y trastornos reproductivos (10).

3.11 Epworth sleepness scale

Es una escala que se utiliza para determinar el grado de somnolencia diurna que presenta una persona, es fácil y rápida de aplicar pero su desventaja es la subjetividad (9). El sujeto debe marcar leve, moderada o alta probabilidad a quedarse dormido en las siguientes situaciones:

1. Sentado leyendo
2. Viendo Televisión
3. Sentado inactivo en un lugar público (teatro o en una junta)
4. Como pasajero en un automóvil en movimiento por una hora
5. Acostado para descansar en la tarde
6. Sentado hablando con alguien
7. Sentado después de consumir alimentos sin haber ingerido alcohol
8. En un automóvil que se detiene por el tránsito durante pocos minutos

3.12 Circadian type inventory.

Se desarrolló inicialmente para identificar individuos capaces de adaptarse al trabajo por turnos. Por lo tanto, la escala evalúa dos factores que influyen en la capacidad de una persona para alterar sus ritmos para dormir: la rigidez y flexibilidad de los hábitos de sueño y la capacidad o incapacidad de superar la somnolencia. Desde su creación, la escala ha sufrido una serie de revisiones para mejorar sus propiedades psicométricas (11).

3.13 Test de Toulouse – Piéron

El test Toulouse-Piéron permite evaluar las aptitudes perceptivas y atencionales de los adultos. En concreto, permite evaluar la capacidad de atención sostenida, de concentración, de rapidez y agudeza perceptiva, así como la resistencia a la fatiga (12).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el trabajo por turnos y la calidad del sueño en trabajadores del sector salud.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de las implicaciones que tiene el trabajo por turnos en la calidad de sueño de los trabajadores del sector salud.
- Establecer asociación entre el trabajo por turnos y la calidad de sueño de los trabajadores del sector salud.
- Analizar los hallazgos de los diferentes estudios a través de una actividad comparativa exhaustiva, brindando conclusiones y estrategias de intervención a nivel laboral.

5. METODOLOGÍA

Nuestro estudio se enmarca en una revisión narrativa con búsqueda sistemática, donde se investigaron diferentes estudios epidemiológicos con el objetivo de analizar y sintetizar la información científica disponible acerca del trabajo por turnos y su posible relación con la calidad de sueño de los trabajadores del área de la salud.

La búsqueda de los estudios epidemiológicos se realizó en la base de datos electrónica de Pubmed. Se localizaron estudios primarios epidemiológicos a través de estos términos: sueño, calidad de sueño, trabajadores sector salud, trabajo por turnos, trabajo nocturno, trabajo rotativo e índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

Así mismo, la búsqueda se efectuó en un rango de tiempo entre 2013 - 2018. Los artículos anteriores a ésta fecha no se incluyeron, ya que al realizar el primer filtro de búsqueda, no cumplían con todos los criterios establecidos. Además, las investigaciones halladas nos permitieron tener elementos investigativos suficientes para el desarrollo del estudio.

En la base de datos de Pubmed, en el apartado de búsqueda avanzada, se incluyeron las palabras clave descritas anteriormente en el idioma inglés. De todos los estudios arrojados, se leía el abstract de cada uno para evidenciar su utilidad en el estudio, de allí los que cumplían los criterios de inclusión eran enmarcados en una matriz comparativa realizada en Excel. Ello con el fin de incluir y ordenar la información más relevante de cada estudio. En la matriz se incluyeron los siguientes ítems: título, año de publicación, referencia bibliográfica en norma Vancouver, objetivo, palabras clave, metodología, resultados y conclusiones.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki y en la resolución 008430 de octubre 4 de 1993; la presente investigación se clasifica como una “investigación sin riesgo” pues ésta emplea método de recopilación de datos de estudios epidemiológicos en la cual no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociales de individuos.

7. RESULTADOS

7.1 Descripción metodológica de los estudios

Dentro de las metodologías de los artículos seleccionados para la revisión Yanjie y cols, realizaron su estudio en un total de 2,033 enfermeras de abril a noviembre del 2015 que habían trabajado al menos durante 6 meses. La distribución de los cuestionarios debía ir seguido al consentimiento informado y al permiso del comité de ética (13).

Se utilizó la metodología de Pittsburgh sleep quality index para medir los trastornos del sueño en la población. Todos los datos fueron analizados a través de análisis de regresión logística.

Por otra parte, MacDowall y cols, utilizaron un cuestionario que se envió a todas las enfermeras por correo electrónico. Este correo fue diligenciado por las 2632 enfermeras que trabajan por turnos como las enfermeras que no trabajan por turnos y fue respondido de manera anónima. El cuestionario se dividió en cinco subsecciones: la primera sección se centró en la información demográfica, la segunda sección sobre patrones de cambio, la tercera sección fue la aplicación del cuestionario de Pittsburgh Sleep Quality, la cuarta sección fue sobre el conocimiento de la higiene del sueño y la sección final relacionada con el apoyo disponible por parte del área de Salud ocupacional (14).

Dong y Cols, realizaron su estudio en seis hospitales generales de la provincia de Shandong, China. En estos hospitales, se entrevistaron todas las enfermeras que habían trabajado al menos durante 1 año, las cuales fueron en total 5012. Se utilizó un cuestionario auto administrado que constaba de tres secciones. La primera sección evaluó la calidad del sueño, usando el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI). La segunda sección trató sobre el estrés laboral, evaluado a través del cuestionario de contenido de trabajo (JCQ), la tercera sección incluyó datos sociodemográficos. Todos los datos de estos cuestionarios fueron analizados a través de análisis de regresión logística univariada y multivariada (15).

Sultan y Cols, investigaron los efectos del trabajo por turnos sobre la calidad del sueño y el funcionamiento diurno de 510 profesionales de la salud de diferentes especialidades. El estudio incluyó a trabajadores que trabajan en turnos diarios fijos de 7:30 a.m. a 4:30 p.m. y los trabajadores que trabajan 1, 2 o 3 turnos, así como los que trabajan las 24 horas. Los dividieron en 2 grupos principales de trabajadores que laboran por turnos y trabajadores no laboran por turnos. Quienes solo trabajan en turnos diarios, de 7:30 a.m. a 4:30 p.m., fueron identificados como trabajadores sin turno y los trabajadores por turnos fueron identificados como aquellos que trabajan de noche, turno alternado día y noche y los que cubren 24 h. Se comparó los profesionales que laboran por turnos y los que no respecto a su calidad de sueño y somnolencia diurna. En éste estudio se incluyó la escala de somnolencia de Epworth (ESS) y el cuestionario de Pittsburgh, los cuales se distribuyeron vía correo electrónico y diligenciado de manera anónima (16).

Así mismo, Kolo y cols, utilizaron como instrumento el Cuestionario de Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI). El estudio contempla los aspectos de validación estadística definidos para esta clase de metodologías indicando un nivel de confianza del 95%. La población que completo la aplicación del instrumento corresponde a 160 trabajadores del Hospital Universitario Aminu Kano, Nigeria. Se excluyeron del estudio colaboradores que hayan consumido en el último mes medicamentos: hipnóticos, antidiabéticos, o ansiolíticos, antidepressivos y/o mujeres en estado de embarazo (17).

Por su parte, Sanches y cols, en su estudio incluyeron un total de 22 médicos menores de 35 años del servicio de urgencias de un hospital. Los datos medidos fueron analizados en dos grupos. El grupo privado de sueño de Médicos que trabajaron un mínimo de 12 horas de trabajo nocturno y con privación de sueño nocturno, y el grupo no privado de sueño que incluyó médicos sin trabajo nocturno y sin privación del sueño. Se utilizaron dos instrumentos, el cuestionario de Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), para detectar la presencia de posibles patologías del sueño y la escala de somnolencia de Epworth (ESS) para evaluar la somnolencia diurna subjetiva. Luego de la aplicación de los instrumentos se les pidió a los

participantes que siguieran la rutina de trabajo habitual y diligenciaran por una semana un diario de sueño luego del primer día donde se evaluaba subjetivamente la calidad con la que se durmió en escala entre 0 =No muy Bueno 4= Muy Bueno. Para demostrar los efectos de la privación del sueño luego del día 7 se aplicaron pruebas de concentración de Toulouse-Piéron (18).

Zhang y cols, aplicaron una encuesta transversal a 513 enfermeras en un hospital en Shanghai, China, utilizando un cuestionario autoinformado. La calidad del sueño se midió con el Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI). De una población inicial de 1026 enfermeras, se filtró la muestra con base en los criterios de inclusión edad entre 19 a 55 años sin antecedentes de enfermedades, no fumadoras, no consumidoras de bebidas alcohólicas, no consumidoras de fármacos. De las 513 de la muestra, 487 finalmente devolvieron los cuestionarios completos (94.9% de tasa de respuesta). Los 487 fueron Validados e incluido en el análisis (19).

Roodbandi y cols, realizaron un estudio transversal en 315 enfermeras y trabajadores de la salud que realizaban turnos en hospitales. Se aplicó el cuestionario de Pittsburgh (PSQI), la escala de Epworth (ESS) y el Circadian Type Inventory (CTI) como herramientas para recolectar información (20).

Zhang y cols, evaluaron la calidad y la cantidad del sueño en 15 hogares geriátricos, recopilando datos de una encuesta transversal de 744 auxiliares de enfermería en el oriente de Estados Unidos. De este estudio se excluyeron 94 participantes dejando 650 para ser valorados. Se midieron diferentes variables entre las que estaban datos sociodemográficos, estilos de vida y salud. Otra variable fue el ambiente de trabajo dentro de la cual se media en cuanto a lo físico: la demanda física, seguridad física y violencia en el trabajo; en cuanto al aspecto psicosocial: la demanda psicológica, la libertad en toma de decisiones, apoyo social, control de horarios y conflicto de trabajo-familia; y también incluía la información de los horarios de turnos de trabajo (día, tarde, noche y rotativo). Se comparaba esta información con la medición de la cantidad de sueño y la calidad de sueño de los participantes, las cuales fueron medidas por el cuestionario de Pittsburgh (21).

Huth y cols, exploraron la relación entre trabajo por turnos, calidad del sueño e índice de masa corporal entre enfermeras que trabajan en un hospital pediátrico con turnos de al menos 8 horas en una unidad donde se presta el servicio las 24 horas. Con encuestas electrónicas se recogieron datos demográficos. Se midió la calidad del sueño con el cuestionario de Pittsburgh (22).

Ghalichi y cols. Realizaron un estudio transversal durante el verano y otoño del año 2010 en empleados sanos de la antigua Universidad de Irán de Ciencias Médicas en Teherán, Irán. Se proporcionó a todos los participantes los cuestionarios en físico autoadministrados, los cuales fueron respondidos de manera anónima. Los criterios de exclusión fueron la presencia de cualquier problema de salud física o mental (enfermedad, signo o síntoma). Se usó el índice de Pittsburg para medir la calidad de sueño de los participantes (23).

Mohamed y cols. tuvieron como participantes en este estudio enfermeras registradas empleadas en el sitio del estudio. El permiso para reclutar participantes se obtuvo de los consejos administrativos de los hospitales participantes y de los departamentos de investigación antes de la recopilación de datos. Los participantes entendieron el propósito del estudio y dieron su consentimiento por escrito para participar. La muestra estaba formada por enfermeras que trabajaban en el turno de noche y estaban libres de una enfermedad del sueño diagnosticada. De los 153 cuestionarios recopilados, se utilizaron un total de 138 respuestas para el análisis. La somnolencia se midió mediante el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (24).

Finalmente, Wang y cols. realizaron su estudio desde 2014 hasta el 2017, donde se llevó a cabo una encuesta de cuestionario para investigar la calidad del sueño de 253 enfermeras empleadas en tres hospitales militares terciarios de grado A en Beijing, China, utilizando el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI) y un cuestionario de estado general. Los resultados se compararon con resultados de adultos para analizar los factores influyentes para la calidad del sueño de las enfermeras empleadas (25).

7.2 Descripción de hallazgos de los estudios

En los resultados de los estudios seleccionados se encontró según Yanjie y cols, que los trastornos del sueño muestran una alta prevalencia en las enfermeras que trabajan específicamente en los departamentos de UCI, Obstetricia y urgencias y que adicionalmente tengan varios turnos nocturnos durante el mes, actividad física escasa, muchas actividades a realizar y poca recompensa a nivel económico (13).

Por su parte, McDowall y cols, evidenciaron que la prevalencia de mala calidad del sueño en los trabajadores por turnos fue del 78%. Por su parte, la prevalencia de mala calidad del sueño en las trabajadoras que no laboran por turnos fue del 59%. La media global del índice de Pittsburgh fue mayor en las trabajadoras por turnos en comparación con las no trabajadoras por turnos. Una regresión logística univariada demostró un resultado significativo con respecto a la mala calidad del sueño en las trabajadoras por turnos. No hubo asociación estadísticamente significativa entre el mal sueño con la edad, sexo, índice de masa corporal, número de años trabajados y número de hijos (14).

Dong y cols, según sus análisis asociaron los problemas de sueño en las enfermeras con la edad, sexo, años de servicio y turno nocturno al mes. El estado civil y los antecedentes educativos no fueron significativamente relacionados con problemas de sueño entre las enfermeras. En términos de contenido de trabajo, hubo una diferencia estadística entre las puntuaciones medias de la autoridad de toma de decisiones, demandas de trabajo, supervisión y apoyo social de las enfermeras que trabajan por turnos y las que no. Adicionalmente, las enfermeras con mayor prevalencia de trastornos del sueño fueron las de la unidad de cuidados intensivos (UCI) y del servicio de urgencias, que tuvieron varios años de servicio, múltiples turnos nocturnos, menor status profesional y alto estrés laboral (15).

Sultan y cols, en su análisis tuvieron un puntaje global de índice de Pittsburgh alto en ambos grupos; sin embargo, fue significativamente más alto en el grupo de trabajo por turnos. En total la puntuación media de Epworth en el grupo de trabajo por turnos fue de 8,5 lo que se considera somnolencia normal. Cuando

se compara con el grupo de trabajo sin turnos (7.13), fue significativamente mayor, sin embargo, esto no indicó clínicamente somnolencia significativa (16).

Por su parte, Kolo y cols, en su análisis evidenciaron que la edad media de los participantes fue de $38.94 \pm$; 119 hombres que representaron un 74.4% y 41 mujeres que representan un 25,4%. Entre los 155 participantes que completaron todos los criterios del cuestionario se encontraron (buenos durmientes 71 (45.8%), pobres durmientes 84 (54.2%); de los 84 participantes que tuvieron mala calidad de sueño, 27 (32.1%) eran trabajadores de horarios diurnos fijos y 57 (67.9%) fueron trabajadores por turnos. Las enfermeras representaron la población más afectadas de la calidad del sueño 35 de 60 arrojaron resultados de mala calidad del sueño, lo que corresponde al 58%.

Otros resultados mostraron que variables como la edad, sexo y/o duración en el servicio no fueron significativos predictores de mala calidad del sueño entre los participantes. No obstante, el autor reconoce en especial respecto del sexo que la baja participación de población femenina pudo haber sesgado este parámetro dado que es contrario a la mayoría de estudios relacionados donde el género femenino si tiene una preponderancia en los resultados de mala calidad del sueño (17).

Sanches y cols. en su estudio incluyeron 13 mujeres y 5 hombres, que tuvieron una edad media de $29,2 \pm 2,6$ años. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en términos de Edad, sexo, índice de masa corporal y hábitos de fumar.

En los resultados de la escala de somnolencia de Epworth el grupo de médicos con privación del sueño mostró mayor somnolencia diurna y mala calidad de sueño.

La noche antes de las pruebas de rendimiento, los médicos con privación de sueño durmieron una media de 187 ± 87 minutos, mientras que los no privados de sueño durmieron 398 ± 58 minutos.

En la prueba de Toulouse-Piéron's (TP) el grupo de médicos con privación de sueño tuvo un mayor número de omitidos y los resultados del Índice de

concentración y del Índice de calidad fueron peores. Analizando todos los temas, se encontró que cuanto más corta la duración del sueño en la noche, mayor número de omisiones y peor índice de concentración y calidad de la prueba de TP. Conforme a los resultados se evidencia una directa relación entre el trabajo nocturno, la privación del sueño con la eficiencia y por ende calidad de sueño (17).

Por otra parte, Zhang y cols, en su análisis determinaron que la edad media de las enfermeras fue de 28.8 años. Cerca de la mitad de las enfermeras eran casadas y el 38,5% tenía hijos. El 22,4% nunca había hecho trabajo por turnos, el 30,4% si había realizado anteriormente el trabajo por turnos y el 47,2% estaba haciendo trabajo por turnos o lo había hecho muy recientemente. Más del 70.0% de los participantes informaron tener mala calidad del sueño con base en la escala propuesta del instrumento metodológico del índice de Pittsburgh. Los participantes que habían hecho trabajo por turnos, anteriormente o estaban realizando actualmente el trabajo por turnos eran significativamente más propensos a tener una mala calidad de sueño que aquellos que nunca habían hecho trabajo por turnos.

El estado laboral por turnos se asoció significativamente con las puntuaciones en los dominios: calidad del sueño, latencia del sueño, la eficiencia del sueño habitual y la disfunción diurna fue significativamente mayor en aquellos que actualmente realizan el trabajo por turnos que en aquellos que nunca habían realizado el trabajo por turnos según la escala de Pittsburgh, el puntaje fue significativamente más alto (peor calidad) en aquellos que actualmente realizan trabajo por turnos que en aquellos que nunca habían trabajado por turnos. El modelo de regresión lineal univariada mostró que el estado de trabajo por turnos tuvo una significativa influencia en la eficiencia del sueño y la calidad del sueño (19).

Roodbandi y cols, en su análisis determinaron que un 83,2 % sufrieron de pobre calidad del sueño, y el 50 % sufrieron de mediana a excesiva somnolencia. El 8.9 % tuvieron un ritmo circadiano flexible y un 91.1% rígido. Se encontró una diferencia significativa en sueño adecuado e inadecuado con

respecto a la frecuencia de flexibilidad y rigidez de la estabilidad del ritmo circadiano. Por lo tanto, es probable que calidad del sueño se afecte con la estabilidad del ritmo circadiano, donde los que son flexibles tiene mejor calidad del sueño. Por el otro lado no hubo una diferencia significativa en la relación de la somnolencia con la estabilidad de ritmo circadiano, por lo cual es probable que la estabilidad circadiana no afecte a la somnolencia (20).

Zhang y cols, dentro de los resultados obtenidos del grupo de enfermeras que realizaban turnos nocturnos, se evidenció que el 23 % de las 650 auxiliares de enfermería reportaron tener una pobre calidad del sueño y 46% reportaron tener disminución de la duración del sueño (< 6 horas). Se evidenció que el 23% de las enfermeras que trabajaban por turnos tuvieron una pobre calidad del sueño (21).

Huth y cols, encontraron en su estudio que la calidad del sueño entre los trabajadores por turnos y la respuesta al ítem individual de calidad del sueño en el índice de Pittsburgh indicó una diferencia significativa entre la calidad del sueño y trabajo por turnos. Por otra parte, no encontraron relación entre trabajo por turnos e IMC, ya que no hubo diferencia estadísticamente significativa de IMC > 30 entre los encuestados de turnos nocturnos y turnos diurnos. No hubo relación con el nivel de educación y tener hijos con el puntaje de calidad de sueño global (22).

Ghalichi y cols, en su estudio 744 participantes completaron todas las preguntas en el cuestionario de Pittsburgh. De éstos, 321 (43.1%) tuvieron mala calidad de sueño. En un análisis univariado, existió una asociación significativa entre la pobre calidad de sueño con la edad, sexo femenino, situación de divorcio y turno de trabajo; No hubo asociación con el nivel de educación. Los trabajadores por turnos estaban compuestos por un 41,2% de hombres y 36.1% mujeres cuyas edades promedio eran 36.3 años y 32.8 años respectivamente. Entre los 138 trabajadores por turnos, la más alta prevalencia de mala calidad de sueño se presentó en las enfermeras (64%) y el más bajo se presentó en trabajadores simples (38%) (23).

Mohamed y cols, en su estudio las enfermeras registradas que estaban privadas de sueño tuvieron peor calidad de sueño en términos de índice de Pittsburgh alto que las que no lo estaban. Ninguna de las variables demográficas fue estadísticamente significativa, sin proporcionar evidencia de que estas variables puedan explicar las probabilidades de estar privadas de sueño en la población. La mayoría (89.2%) de las enfermeras privadas de sueño reportaron 5 horas de sueño o menos en un día, con un promedio total de 4.3 horas por día. Así mismo, la mayoría (94.6%) de las enfermeras sin privación de sueño reportaron 8 horas de sueño o menos en un día, con un promedio total de 6.4 horas por día (24).

Wang y cols, en su estudio el puntaje global del índice de Pittsburgh y los puntajes de los componentes de éste, fueron significativamente más altos que las de los adultos grupo control. Donde el 54,94% de las enfermeras empleadas tenían mala calidad del sueño. El análisis de varianza unidireccional mostró que la calidad del sueño de las enfermeras se asoció con los años que llevan en la profesión, los antecedentes educativos, el título profesional, tener hijos, la frecuencia de los turnos nocturnos y el departamento en el que trabajan. El análisis de regresión logística multivariable mostró que los factores de riesgo para la calidad del sueño de las enfermeras empleadas eran la educación técnica secundaria, el departamento de emergencias y la unidad de cuidados intensivos; los factores protectores para la calidad del sueño de las enfermeras empleadas fueron el departamento de pacientes ambulatorios y el departamento asistente, no tener hijos y no tener turnos nocturnos (25).

7.3 Análisis comparativo

Siguiendo los parámetros de inclusión definidos en la metodología de nuestro estudio, se lograron reclutar un total de 13 estudios epidemiológicos, donde se indagaba acerca de la relación que tiene la modalidad de trabajo por turnos con la calidad de sueño de los trabajadores del sector salud.

A través de la síntesis y análisis de todos los estudios se logró evidenciar que la gran mayoría de los estudios se realizaron en el continente asiático, con grupos poblacionales de promedio de edad entre los 27 a 46 años. Así mismo, la predominancia del sexo incluido en los estudios fue el femenino; las profesiones incluidas fueron enfermería y medicina, donde enfermería representó más del 80% de la población estudio. Por otra parte, todos los estudios fueron de corte transversal, donde la aplicación del instrumento de medida del índice de Calidad de sueño de Pittsburgh se realizó a través de cuestionario auto administrado.

Así pues, haciendo análisis comparativo inicial de los estudios encontramos que en la mayoría de los estudios el porcentaje de participación del sexo femenino fue mayor al masculino a excepción única del estudio de Kolo y cols, donde en su población estudio el 74% fueron hombres. Adicionalmente, la población estudio más involucrada fue el área de Enfermería, esto se infiere debido a que es el área responsable del cuidado de la salud de los pacientes las 24 horas del día dentro de los distintos departamentos hospitalarios, por ende están sujetas a cumplir turnos nocturnos y rotativos dentro de su jornada laboral, así pues es la profesión del área de la salud más comprometida bajo ésta modalidad de jornada laboral.

Ahora bien, respecto al análisis de los hallazgos según los estudios de Dong y cols y Wang y cols, los departamentos que más se asocian a la prevalencia de trastornos del sueño es la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Urgencias y Obstetricia. Según Wang y cols los departamentos que se asociaron como factor protector fueron atención asistencial y ambulatoria.

Como se mencionó anteriormente, el instrumento para la medición de la calidad de sueño en todos los estudios fue el Índice de Pittsburgh, el cual se enmarcó a través de un cuestionario auto administrado por cada sujeto. Con el análisis de los hallazgos del instrumento se encontró que el 100% de la población que trabaja por turnos presenta mala calidad de sueño, lo que representa una alta prevalencia de trastornos del sueño en los trabajadores del sector salud.

Dong, Ghalichi y cols establecieron en sus estudios relaciones estadísticamente significativas entre edad, sexo, situación de divorcio y años de servicio con la prevalencia de trastornos del sueño. No obstante, Kolo, McDowall, Sanches y cols a través de sus hallazgos, descartan la relación entre tales factores con la presencia de mala calidad de sueño. Así mismo Dong, Ghalichi, Huth y cols no establecieron asociación entre el nivel educativo o estatus profesional con la mala calidad de sueño.

Finalmente, los estudios de Sultan, Sanches, Roodbandi, Zhangy cols incluyeron la aplicación de la escala de somnolencia de Epworth, como metodología complementaria, donde se estableció la relación directamente proporcional entre mediana y excesiva somnolencia diurna con la presencia de trastornos del sueño asociados a la mala calidad de sueño.

7.4 Posición investigativa

Desde la formulación del problema y los objetivos planteados a desarrollar en el presente trabajo teníamos definido como meta la identificación de relaciones entre las dos variables definidas, el trabajo por turnos y la calidad del sueño, analizadas en el contexto de los trabajadores del sector salud y pretendíamos en el desarrollo del presente trabajo resolver la pregunta de investigación planteada alineada a la misma meta a partir de una motivación inicial dada por un acercamiento real a la problemática y al sector, pero sin ninguna evidencia científica que pasara a ser una conclusión más que una inferencia como resultado de una observación.

El Instituto de Salud de los Estados Unidos, ha indicado en su publicación Sueño Saludable que: no solo importa la cantidad de horas se duerme, sino también la calidad del sueño. La calidad del descanso y la manera en que su cuerpo funciona al día siguiente y bajo estas premisas realizamos priorización de recursos bibliográficos vigentes de los últimos 6 años.

Al acercarnos a los resultados, mediante una búsqueda sistémica, como parte de la metodología seleccionada del cruce de las dos variables, encontramos que, desde diferentes continentes y países, otros investigadores se habían planteado problemas similares, Nigeria, Irán, Estados Unidos, China que reafirmaban la pertinencia de nuestra pregunta mucho más allá de nuestra justificación y con una base investigativa de mayor alcance que el que nosotros pretendíamos ya que en su mayoría se realizaron trabajos de campo aplicando instrumentos metodológicos en la población de estudio como el realizado por Dong y Cols realizado en seis hospitales generales de la provincia de Shandong, China; o Kolo y Cols quienes realizaron un estudio de campo en trabajadores del Hospital Universitario Aminu Kano, Nigeria.

Finalmente, un grupo de investigadores midió también las posibles consecuencias de la calidad del sueño y tomo de base otras variables sociodemográficas o corporales tales como índice de masa corporal, variables sociodemográficas, ocupacionales o la presencia de los problemas de salud física y mental, como es el caso de Dong H, Zhang y Cols, quienes buscaban

evaluar la prevalencia de los problemas del sueño sus factores asociados y determinar su asociación con el estrés, o Ghalichi K, Pournik y Cols, quienes buscaron evaluar la prevalencia de la baja calidad del sueño en trabajadores de la salud sin problemas de salud.

En medio de los diferentes alcances, pretensiones o enfoques que se hallaron en las fuentes bibliográficas de estudio, existen bastantes coincidencias que queremos resaltar: primero la consistente utilización del Pittsburgh Quality Index el cual fue desarrollado por Buysse y col., y validado en 1989 en Estados Unidos, y hoy en día representa un instrumento estándar para la medición de la calidad del sueño.

Es importante señalar que si bien el Pittsburgh Quality Index fue el instrumento metodológico que debía estar como criterio de inclusión en la realización de los estudios, estuvo también acompañado de otros instrumentos que dependiendo del alcance que cada estudio pretendía, complementaba en análisis y/o validaba los resultados, tales como el Epworth Sleepiness Scale (ESS) el cual es un cuestionario corto que intenta determinar o medir la somnolencia diurna; o el Circadian Type Inventory (CTI) que se desarrolló para identificar individuos capaces de adaptarse al trabajo por turnos, o el Toulouse Piéron el cual permite evaluar las aptitudes perceptivas y atencionales de los adultos.

Hemos considerado que si bien la aplicación de instrumentos metodológicos estándar y validados da un grado de confiabilidad alto a los resultados, es precisamente en estos últimos que encontramos la mayor y afortunada coincidencia, dado que a pesar de los diferentes enfoques de cada uno de los trabajos investigativos, al final en todos podemos evidenciar claramente tanto en sus resultados como en sus conclusiones, la relación entre las dos variables que como investigador pretendíamos encontrar, el trabajo por turnos y la calidad del sueño.

5. CONCLUSIONES

- La prevalencia de trastornos del sueño es más alto en mujeres que en hombres, lo que puede estar relacionado directamente con las características fisiológicas y psicológicas específicas del sexo femenino, adicional a la alta prevalencia del sexo femenino en el área de la salud. Por otra parte, las mujeres de área de la salud además de la necesidad de laborar, deben cuidar de su familia, lo que podría generar mayor presión psicológica y social que la del hombre.
- El trabajo por turnos o rotativo se puede considerar un factor de riesgo ocupacional, debido a sus consecuencias sobre la salud del individuo y su repercusión en el desempeño de las actividades demandadas en el lugar de trabajo. Así pues, se hace indispensable el establecimiento de un programa de Seguridad y salud en el trabajo, basado en estrategias de higiene de sueño, rotación amigable, alimentación sana, actividad física entre otros, promoviendo así la salud y productividad de los empleados.
- La prevalencia de trastornos del sueño, según los estudios es mucho más frecuente en la unidad de cuidado intensivo, urgencias y obstetricia. Por ende, se podría implementar un plan de rotación entre los demás servicios que no requieren un nivel de demanda alto, para así lograr tener espacios de recuperación física y psicológica.
- Los resultados apoyan firmemente el vínculo entre el trabajo por turnos con la calidad y eficiencia de sueño. De esta manera, hay una relación directamente proporcional del trabajo por turnos y trastornos de sueño, por ende se sugiere la necesidad de estrategias de intervención en los hospitales para mejorar las condiciones de trabajo y salud del personal sanitario que labora bajo la modalidad de trabajo por turnos.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo [Internet]. España: Observatorio; 2012. [citado 28 de Noviembre 2018]. Disponible en: http://www.mitramiss.gob.es/es/sec_trabajo/index.htm
2. Llena Miralles R. El factor de tiempo: Elementos básicos de un contacto de trabajo. Jurisweb [Internet] 2001. [citado 30 de Noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.derecho.com/articulos/2001/06/15/el-factor-tiempo-elemento-b-sico-del-contrato-de-trabajo/>
3. Ministerio de empleo y seguridad social [Internet]. España: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. [citado 30 de Noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Encuestas%20de%20condiciones%20de%20trabajo/Encuestas%20especificas/Jornada%20y%20Horarios%20de%20Trabajo.pdf>
4. Carrillo P, Ramirez J. Neurobiología del sueño y su importancia. [internet]. 2013 [citado 25 de Noviembre 2018]; 56(4): 5-15. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2013/un134b.pdf>
5. Carro T, Alfaro A, Boyano L. Trastornos del sueño. Tratado de geriatría para residentes. [Internet]. 2012. [citado 30 de Noviembre 2018]. Disponible en: https://www.segg.es/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2026_II.pdf
6. Domínguez Perez, S., Oliva Diaz, M. Prevalencia de deterioro del patrón del sueño en estudiantes de enfermería en Huelva. [internet]. 2009. [citado 30 de Noviembre 2018]. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/346/318>
7. Guía práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y la adolescencia en atención primaria: Ritmo circadiano. [Internet].2010 [citado 30 de Noviembre 2018]. Disponible en:http://www.guiasalud.es/egpc/TSueno_infado/resumida/documentos/anexos/anexo14.pdf
8. Gallego J, Larraya J, Toledo E. Clasificación de los trastornos del sueño. Anales del sistema sanitario de Navarra. 2007: 30 (1): 19-36.

9. Villaroel Prieto V. Calidad de sueño en estudiantes de las carreras de medicina y enfermería. [Tesis doctoral]. Madrid: Departamento de Psiquiatría, Universidad Autónoma de Madrid; 2014.
10. Han Y, Yuan Y, Zhang , Fu Y. Sleep disorders status of nurses in general Hospitals and its influencing factors. Psychiatr Danub [Internet]. 2016 [citado 2 Marzo 2019]; 28(2): 176-183. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27287793>
11. Smith P, Brown D, Wragg C. The use of the Circadian Type Inventory as a measure of the circadian constructs of vigour and rigidity. Ergonomics [Internet]. 1993 [citado 05 de Marzo 2019]; 36(3): 169-175. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8440215>
12. Toulouse E, Piéron H. Prueba perceptiva y de atención. Madrid: Tea; 2013.
13. Han Y, Yuan Y, Zhang , Fu Y. Sleep disorders status of nurses in general Hospitals and its influencing factors. Psychiatr Danub [Internet]. 2016 [citado 2 Marzo 2019]; 28(2): 176-183. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27287793>
14. MacDowall K, Murphy E, Anderson K. The impact of shift work on sleep quality among nurses. Occup med [Internet]. 2017 [citado 05 de Marzo 2019]; 67(8): 621-625. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29040745>
15. Dong H, Zhang, Q, Sun Z,Sang F. Sleep problems among chinese clinical nurses working in general hospitals. Occup med [Internet]. 2017 [citado 12 Mar 2019]; 67(7): 534-539. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29016953>
16. Sultan M, Abdulsalam A, Abdelelab A, Abdulaziz M. Impact of shift work on sleep and daytime performance among health care professionals. Saudi Med [internet]. 2017 [citado 14 Mar 2019]; 38(8): 846-851. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28762438>.
17. Kolo E, Ahmed A, Hamisu A, Ajiya A, Akhiwu Bl. Sleep Health in Healthcare Workers en Kano, Nigeria. Niger J Clin Pract [Internet]. 2017

- [citado 6 Mar 2019];20(4):479-483. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28406131>
18. Sanches I, Teixeira F, dos Santos JM, Ferreira AJ. Effects of Accute Sleep Depravation Resulting From Night Shift Work on Young Doctors. Acta Med Port [Internet]. 2015 [citado 5 Mar 2019]; 28 (4):457-462. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26574980>
 19. Zhang L, Sun DM, Li CB, Tao MF. Influecing Factors for Sleep Quality Among Shift-working Nurses: A Cross Sectional Study in China Using 3-factor Pittsburgh Sleep Quality Index. Asian Nurs Res (Korena Soc Nurs Sci) [Internet]. 2016 [citado 5 Mar 2019];10(4):277-282. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28057314>
 20. Jafari Roodbandi A, Choobineh A, Daneshvar S. Relationship between circadian rhythm amplitude and stability with sleep quality and sleepiness among shift nurses and health care workers. Int J Occup Saf Ergon [Internet]. 2015 [citado 14 Mar 2019];21(3):312-7. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26414996>
 21. Zhang Y, Punnett L, McEnany GP, Gore R. Contributing influences of work environment on sleep quantity and quality of nursing assistants in long-term care facilities: A cross-sectional study. Geriart Nurs [Internet]. 2016 [citado 13 Mar 2019];37(1):13-8. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26384714>
 22. Huth JJ, Eliades A, Handwork C, Englehart JL, Messenger J. Shift Worked, Quality of Sleep and Elevated Body Mass Index in Pediatric Nurses. J Pediatr Nurs [Internet]. 2013 [citado 11 Mar 2019];28(6):64-73. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23545126>
 23. Ghalichi K, Pournik O, Ghaffari M, Vingard E. Sleep Quality among Health Care Workers. Arch Iran Med [internet]. 2013 [citado 20 de Abril 2019]; 16(2): 100-103. Disponible en
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23360632>
 24. Mohamed Z, Saad K. The Association of Sleep Deprivation on the Occurrence of Errors by Nurses Who Work the Night Shift. Curr Health

- Sci. [internet]. 2014 [citado 20 de Abril 2019]; 40(2):97-103. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4340449>
25. Wang Y, Chao H, Huang Z. A survey of sleep quality of employed nurses in military hospitals. [internet]. 2018 [citado 5 de Marzo 2019]; 35(8): 578-581. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29081124>