



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ



# TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Título:** Influencia de los turnos rotatorios en la salud y bienestar de los trabajadores

**Alumno:** Marta Atienza Campo

**Tutor:** Jorge Navarro Pérez

**Master Universitario de Investigación en Atención Primaria**  
**Curso: 2018-2019**

## ÍNDICE

	Páginas
Resumen y palabras clave.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. MATERIAL Y MÉTODOS.....	3
Hipótesis.....	3
Objetivos.....	3
• General.....	3
• Específico.....	3
Diseño.....	3
3. RESULTADOS.....	6
• Cardiovasculares.....	6
• Metabólicos.....	8
• Gastrointestinales.....	9
• Urogenitales.....	10
• Psicológicos.....	12
• Sociales.....	13
• Laborales.....	13
• Sueño/Descanso.....	14
4. DISCUSIÓN.....	16
5. CONCLUSIÓN.....	16
6. BIBLIOGRAFÍA.....	18

## **RESUMEN**

**Objetivos:** Descubrir si hay evidencia científica sobre los riesgos en la salud y bienestar de los trabajadores con turnos rotatorios e identificar actividades para aminorar esos riesgos.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos de carácter científico, con una antigüedad no superior a 10 años, llegando a un resultado de 26 artículos. El diseño de éste estudio fue: 7 revisiones sistemáticas, 6 estudios transversales, 4 ensayos clínicos aleatorios, 2 estudios de cohortes... Se fue recogiendo de cada trabajo aquella información de interés con el tema de interés para poder establecer posteriormente datos concluyentes.

**Resultados:** Varios estudios han asociado la rotación de turnos, incluidos los nocturnos con unos niveles bajos en salud, siendo éstos, un factor de riesgo en el aumento de patologías cardiovasculares, metabólicas, digestivas, reproductivas, psicológicas, sociales y laborales. Un posible gran detonante de todos estos problemas de salud, se desencadena por la alteración del ciclo circadiano, trayendo consigo, una fuerte asociación entre éste y la desviación de la salud y el bienestar. Aun así, es necesario seguir investigando más sobre este tema y profundizar aún más sobre los múltiples agentes causales que podrían interferir en ésta relación para obtener datos más congruentes.

**Conclusiones:** La literatura consultada sugiere un impacto negativo sobre la salud de los trabajadores con turnos de trabajo rotatorio o nocturno, aumentando el riesgo a padecer diferentes patologías, debido principalmente a una desviación en el ritmo sueño/vigilia. No obstante, la incidencia de éstos problemas de salud, podrían reducirse o minimizarse, si los empleados recibiesen la correspondiente formación o dotación de conocimientos en materia de prevención y reducción de riesgo laborales.

**Palabras clave:** Shift work Schedule, rotating shifts, circadian rhythm, night work, sleep disorders.

## 1. INTRODUCCIÓN

El trabajo por turnos es ejercido cada vez más en nuestra sociedad debido a, la diversidad y competitividad de numerosos servicios (salud, industria, transporte, etc.). Todos, tanto consumidores como productores cada vez más, exigimos tener servicios de calidad y 24 horas, dando lugar a una “24 hours Society”<sup>1,17,23</sup> que genera a su vez, una competición económica entre las diferentes compañías y los distintos países. Toda esta prestación de servicios en nuestra población, va ocasionar consecuencias en la salud y bienestar físico-mental de aquellos que lo realizan, es decir, los trabajadores.

Gran parte de la población trabajadora tiene turnos irregulares (o no estándar), incluyendo turnos de mañana, tarde o noche, fines de semana, festivos, de guardia (“on-call work”), teletrabajo, jornadas parciales o turnos prolongados (12 o más horas).<sup>1</sup>

Aquella irregularidad de turnos provoca una interrupción natural del ciclo sueño-vigilia ocasionando una disminución en la cantidad y calidad del sueño-descanso, dando lugar a lo que es conocido como trastorno del sueño por el turno de trabajo o “shift work sleep disorder (SWSD)”<sup>14,23</sup>. Pues bien, a raíz de este principal problema, pueden derivar muchos otros que repercuten y ponen en riesgo nuestra salud como son: problemas cardiovasculares, metabólicos (diabetes mellitus), gastrointestinales (úlceras gástricas), urológicos, psicológicos (estrés, depresión), accidentes relacionados con la falta de sueño, absentismo laboral, etc.<sup>1,4,5,6,7,8,9,11,13,14,22,23,25</sup>.

La fatiga laboral, es experimentada por casi la mayoría de los trabajadores con turnos rotarios, mientras que el insomnio afecta a casi el 40% de ellos.<sup>23</sup>

El objetivo de este estudio es que a través de una revisión bibliográfica se puedan conocer con mayor amplitud los efectos que tienen sobre la salud y bienestar la rotación de turnos, incluyendo los nocturnos.

## **2. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **HIPÓTESIS**

Los turnos rotatorios y/o nocturnos podrían ser la causa de múltiples alteraciones en la salud, en comparación de aquellos trabajadores con turnos fijos diurnos.

### **OBJETIVOS**

#### **General:**

Conocer las consecuencias de la exposición a los turnos rotatorios de una manera biopsicosocial.

#### **Específicos:**

- Determinar los efectos negativos sobre la salud y el bienestar que conlleva la rotación de turnos y/o nocturnos en los trabajadores.
- Dar valor e importancia a las consecuencias desfavorables encontradas.
- Encontrar posibles medidas para minimizar los riesgos de deterioro de la salud.

### **DISEÑO**

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica, realizándose una búsqueda retrospectiva de literatura científica sobre el tema de interés. La evaluación de la calidad de los artículos, no ha seguido ningún método estandarizado, es por ello, que podrían esperarse sesgos de selección dentro de ésta revisión.

#### **A) Fuentes**

Se buscó entre diferentes bases científicas de las cuales Medline, fue la más utilizada. Dentro de ésta, el motor de búsqueda empleado fue Pubmed y los términos MeSH. Prácticamente todos los artículos seleccionados han salido de esta base de datos puesto que contaba con gran volumen de artículos relacionados.

## B) Metodología

Para poder llegar a una ordenación de datos y facilitar de ésta manera el análisis de artículos, he utilizado en el buscador “shift work Schedule” (figura 1), para poder establecer una visión más global sobre ésta palabra clave.



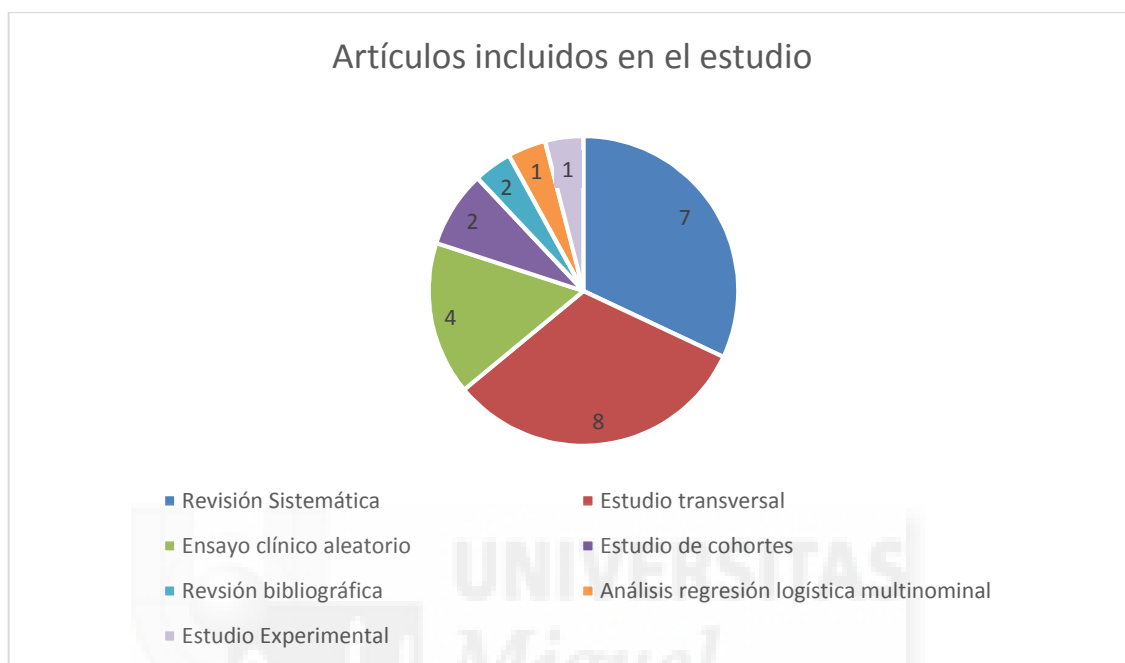
Figura 1. Búsqueda de la principal palabra clave en MeSH.

Tras ellos, se ha añadido al buscador de la base de datos otra de nuestras palabras clave “health”, unidas todas para su búsqueda por los marcadores booleanos “AND” o “OR”.

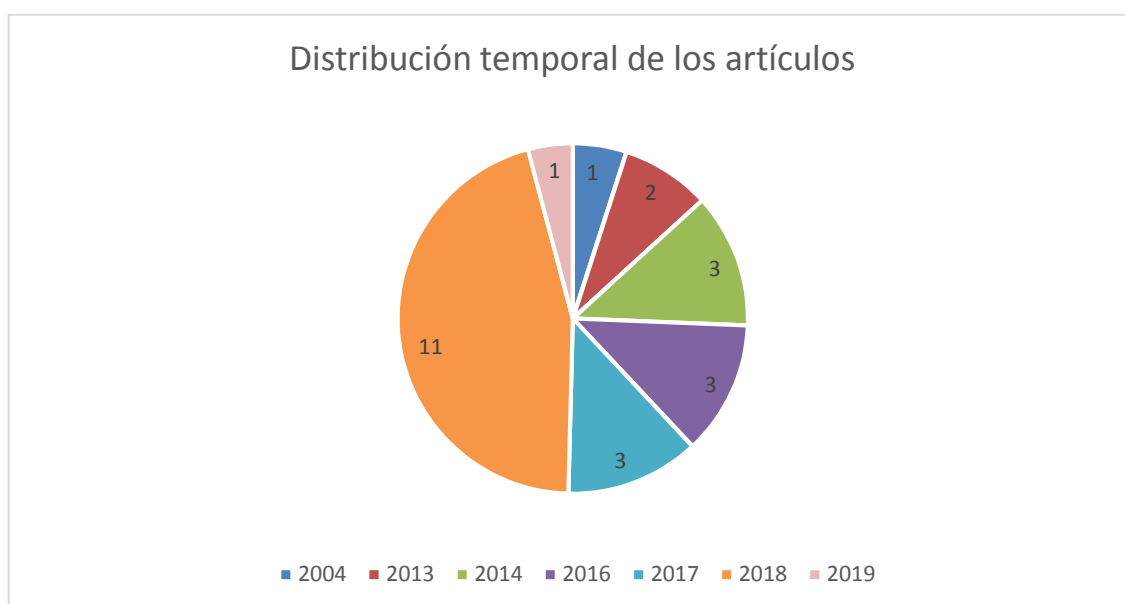
Pues bien, tras la elección de los términos clave, se establecieron en la búsqueda una serie de filtros, los cuales fueron:

- Artículos desde 2010 hasta 2019, salvo una revisión sistemática del año 2004.
- Artículos publicados en inglés, francés o español.

De esta manera se obtuvo un total de 523 artículos, de los cuales sólo 25 fueron los elegidos por sus características temáticas en cuanto a nuestra búsqueda.



**Figura 2. Artículos incluidos en el estudio**



**Figura 3. Distribución temporal de los artículos seleccionados.**

### **3. RESULTADOS**

Varios son los trastornos de salud encontrados a través de ésta revisión sistemática:

- **Cardiovasculares**

La función del sistema cardiovascular parece estar relacionada de manera directa con la regulación circadiana. En una revisión bibliográfica, se concluyó que tal ritmo circadiano establecía relación con la presión arterial, la frecuencia cardíaca, así como en la modulación parasimpática y simpática del corazón.<sup>22</sup>

Niveles altos de somnolencia podrían contribuir a efectos cardiovasculares. Se observó en algunos estudios, la elevación de la proteína C-reactiva (marcador inflamatorio de la movilidad cardiovascular) tras una privación parcial del sueño.<sup>4</sup>

En la enfermedad cardíaca, el estrés y la inversión del ciclo sueño/vigilia causa un desorden en el control autonómico cardíaco, elevando los marcadores de la inflamación con aumento del ritmo cardíaco e incremento en la frecuencia ventricular. A todo esto, se le suman riesgos añadidos como la privación del sueño, conflictos laborales o familiares y cambios en el estilo de vida.<sup>1</sup>

En la literatura consultada, son varios los autores que concluyen sobre la asociación entre los turnos de trabajo y las enfermedades cardiovasculares.<sup>7,15</sup> Un metaanálisis destaca que el riesgo de enfermedad coronaria es un 40% mayor en aquellos trabajadores con rotación de turnos en comparación con aquellos de turno diurno.<sup>1,7,14</sup> Otro estudio de metaanálisis sobre enfermeras en EEUU, se encontró un riesgo relativo de 1.51 (95% CI 1.12-2.03) en aquellas trabajadoras con turnos rotatorios nocturnos de 6 o más años, en relación con la enfermedad cardíaca.<sup>14</sup>

No obstante, en otro estudio, de cohortes prospectivo, se sugirió que el desarrollo de ésta enfermedad, podría disminuir su riesgo con el abandono de la rotación de turnos.<sup>7</sup>



Ciertos factores de riesgo podrían aumentar la incidencia de ésta enfermedad: el tabaco, obesidad, dislipemia, diabetes o el sedentarismo; aunque parece ser que dichos factores son menos comunes en los trabajadores diurnos.<sup>2</sup>

En una revisión “Knutsson y Boggild”, se encontró que el riesgo relativo a padecer enfermedad cardíaca isquémica fue mayor después de 5 años de trabajo a turnos, que después de 13 años, es decir, RR =1.59 vs 1.34.<sup>1</sup>

En cuanto a la hipertensión, un estudio realizado en Alemania de trabajadores de automóviles, donde se vio que la prevalencia de HTA era de 11-11.5 % para los trabajadores con turnos rotarios y nocturnos, frente al 7.8 % de los trabajadores diurnos. Tras ello, se ajustaron los factores de confusión como fueron el tabaquismo, el IMC, consumo de alcohol... se encontró esa misma asociación con la hipertensión (OR 1.15, IC 95% 1.02-1.30) comparado con los del turno diurno.<sup>14,21.</sup>

La raza parece encontrar también un riesgo en la prevalencia de HTA. La Encuesta Nacional de Salud de los Estados Unidos reveló que los trabajadores con turnos e hipertensión tenía una asociación significativa mayor en los trabajadores de color (OR= 1.35, 95% CI 1.06-1.72) que en aquellos blancos (OR= 1.01, 95% CI 0.85-1.20).<sup>14</sup>

Vitasalo K. et al. Realizó un estudio de intervención controlado donde encontró, que la TAS y la FC disminuían con los turnos flexibles, es decir, aquellos donde no hay un horario fijo diario, y empleado y trabajador acuerdan ese horario.<sup>6</sup>

La disminución del ejercicio físico seguido del sedentarismo de muchos trabajadores, también es factor clave de riesgo cardiovascular. La falta de sueño y la fatiga son en muchas ocasiones, los agentes causantes de esta inapetencia o falta de tiempo para realizar alguna actividad física, dando lugar a un aumento de peso u obesidad.<sup>12, 13</sup>

No obstante, es preciso investigar más sobre la posible asociación entre los turnos rotatorios o nocturnos y el riesgo cardiovascular, ya que no se especifica en la literatura encontrada sobre factores de tiempo, como son las

horas de trabajo, las características individuales de cada trabajador o la asociación de éstos factores de riesgo (tabaco, alcohol, sedentarismo...etc.).<sup>7</sup>

- **Metabólicos:** (Obesidad abdominal, aumento de triglicéridos, reducción del colesterol LDL, tensión alta y aumento de glucosa en ayunas)<sup>1</sup>.

Un estudio cruzado aleatorio observó que las concentraciones de glucosa postprandial durante el turno de noche fueron mayores en comparación con los turnos de día (50 +/- 5 día VS 69 +/- 6 minutos,  $p < 0.01$ ).<sup>11, 15</sup>

En relación con la glucosa, un estudio de cohortes danés, demostró que los empleados con turnos rotarios tienen un riesgo elevado de desarrollar **diabetes mellitus tipo 2** en comparación con los diurnos, y que éste riesgo es aún mayor en trabajadores con turnos nocturnos (Hazard ratio=1.58, 95% CI 1.25-1.99 para turnos de noche; Hazard ratio= 1.29, 95% CI 1.04-1.59 para turnos de tarde).<sup>11,16</sup>

La desalineación circadiana tiene un papel muy importante en éste desvío metabólico, dando lugar a niveles elevados de glucosa postprandial y una menor sensibilidad a la insulina, donde el individuo puede llegar a niveles prediabéticos o diabéticos durante esta desalineación.<sup>11,22</sup>

Otros autores hablan sobre un aumento de los triglicéridos (HDL y LDL) y del colesterol total relacionado con la calidad del sueño y no con la rotación de turnos.<sup>14</sup> Bøggild H. et al. a través de un estudio cuasiexperimental controlado, donde los sujetos son cuestionados y expuestos a controles analíticos al inicio del estudio, a los 6 y 12 meses tras 72h después del turno nocturno, comenta que tras el cambio ergonómico, se produce una disminución de 8% en el colesterol total, un 15% en el LDL y, un aumento del 9% en el HDL. Sin embargo, tras diversa literatura consultada, parece no haber una evidencia clara asociada con el colesterol y los turnos del trabajo.

En cuanto a la obesidad,<sup>10</sup> ésta podría aumentar su incidencia debido a la desviación del ciclo circadiano<sup>11</sup>, seguido de patrones nutricionales desordenados y patrones de vida poco saludables.<sup>13,20</sup> En un estudio de cohorte retrospectiva se encontró un resultado positivo en relación con turnos

de trabajo y sobrepeso (radio de riesgo= 1.14, 95% CI=1.01, 1.28).<sup>9</sup> Por lo que se asocia un mayor riesgo del trabajo a turnos con el aumento de peso y sobrepeso en turnos rotatorios y nocturnos.<sup>8, 22</sup>

Son muchas las ocasiones en las que la falta de tiempo hace que tengamos ingestas frecuentes de comidas poco elaboradas, con alto contenido en grasas y azúcares. La fatiga y la somnolencia también tienen un papel importante en la incidencia de ésta, ya que, al sentirnos más cansados, reducimos nuestra actividad física y por tanto se favorece la ganancia de peso.<sup>13</sup>

- **Gastrointestinales**

Numerosos estudios asocian los turnos de trabajo con las molestias gastrointestinales. Éstas pueden ser alteraciones en los hábitos intestinales (sobre todo estreñimiento), flatulencias, pirosis, gastroduodenitis, úlcera péptica y síndrome de intestino irritable.<sup>1</sup> Un estudio de cohortes vio que los problemas gastrointestinales eran más prevalentes en los trabajadores con turnos que en aquellos con turnos diurnos (OR= 3.30, 95% CI 1.35-8.07). El trabajo a turnos está asociado con un aumento en la secreción de los niveles de gastrina y pepsinógeno, posiblemente asociados a los trastornos de sueño y somnolencia, lo que eleva el riesgo de úlcera gástrica y duodenal (OR= 3.92, 95% CI 2.13-7.21).<sup>4,14</sup>

Cambios en los patrones de alimentación dan lugar a dichas alteraciones metabólicas, siendo estos cambios: la frecuencia de las comidas, el horario de ellas, cambios en los ingredientes (más grasos y mayores carbohidratos), de preparación rápida, bebidas carbonatadas, consumo de alimentos fríos, cortos períodos de descanso y falta de espacios habilitados para alimentarse y descansar.<sup>1,22</sup> Al variar nuestra rutina en la ingesta de alimentos, la digestión se ve afectada y ésta desviación del ciclo circadiano en cuanto a las funciones gástricas e intestinales, afecta a la secreción biliar y pancreática, actividad enzimática, motilidad intestinal, ritmo de absorción de

nutrientes y hormonas de hambre y saciedad son factores alterados por la desviación del ritmo.<sup>1</sup>

- **Urogenitales**

- **Reproductivos en hombres**

Algunos de los cambios o alteraciones que se encontró durante la revisión de la literatura fue:

El Hipogonadismo, caracterizado por un desorden en los niveles de testosterona con síntomas de disminución de la libido, disfunción eréctil, letargia, dificultades de concentración, interrupción del sueño y pérdida de masa muscular.<sup>1,23</sup> Son escasos los estudios que concluyen una asociación significativa en cuanto a la disminución de la testosterona en suero y la rotación de turnos. Ahora bien, teniendo en cuenta que la producción endógena de la testosterona aumenta durante la fase REM y disminuye al despertar<sup>23</sup>, la privación o interrupción del sueño causa alteración en el ciclo circadiano y ésta podría dar lugar a una desviación hormonal y afectar a la calidad (cantidad y movilidad) del semen.<sup>1</sup>

En cuanto a la disfunción eréctil, no se encontraron estudios que aportase alguna asociación significativa en cuanto a éste problema y la rotación de turnos. Sí que se encontró que cambios en los patrones del sueño/descanso, la melatonina, la depresión o la edad podrían empeorar ésta función. Estudios prospectivos son necesarios para poder investigar más acerca de éste tema. El desarrollo de infecciones del tracto urinario bajo necesitan mayores estudios para concretar si la rotación de turnos influye significativamente en su aparición.<sup>14,23</sup>

El cáncer de próstata fue investigado por algunos autores, pero no se encontraron asociaciones estadísticas con respecto a la rotación de turnos, así muestran los resultados obtenidos tras un estudio controlado con una OR: 1.14, 95% ci:0.94-1.37. Se necesitan más investigaciones para llegar a resultados concluyentes.<sup>23</sup>

Por tanto, no se encontraron estudios que revelasen una asociación estadística entre cáncer renal, de próstata o vejiga y el trabajo de turnos. Factores de riesgo como el tabaco y la exposición a toxinas sí que estable mayor asociación a padecer éstas enfermedades.<sup>14</sup>

#### - **Reproductivos en mujeres**

El ciclo menstrual en la mujer, es seguido principalmente por patrones hormonales y éste puede verse afectado o interrumpido por cambios en el ciclo circadiano, donde la rotación de turnos incluido el nocturno, es un fuerte agravante de ello.<sup>1,25</sup>

Dentro de la literatura consultada, se concluyó que un aumento en la alteración del ciclo menstrual, el síndrome premenstrual y dolor menstrual fueron presentados en grupos de mujeres, enfermeras, azafatas de vuelo o trabajadoras en industrias. Además, se mencionaron una mayor incidencia de aborto espontáneo, daño fetal, parto prematuro o bajo peso al nacer.<sup>1, 21</sup> Un estudio de metaanálisis danés, ha encontrado un mayor riesgo de parto post-término o bajo peso al nacer en aquellas mujeres que trabajaban en turno fijo nocturno en comparación con aquellas que lo hacían en fijo diurno (OR=1.35) y, además, aunque en menor porcentaje, bebés pequeños para su edad gestacional (OR=1.09), o de bajo peso al nacer (OR=1.80) en aquellas que tenían trabajo rotario.<sup>1</sup>

En otro estudio de metaanálisis, se observó que un trabajo físico exigente, la rotación de turnos y la pernoctación laboral son factores de riesgo asociados con parto prematuro, aborto involuntario (OR 1.24).<sup>1,25</sup>

La fertilidad, parece estar comprometida con la jornada laboral, siendo ésta más baja en mujeres con trabajos rotatorios o turnos nocturnos, que aquellas que lo hacen en turnos diurnos. La causa, podría estar relacionada con el número de turnos nocturnos y las características de éstos, ya que los ciclos menstruales irregulares guardan relación.<sup>1,25</sup> Además, el estilo de vida de

cada mujer, puede generar un conflicto en cuanto a la organización de la vida familiar con la rotación de turnos, dando lugar a la evitación de embarazo o la limitación en números de éste.<sup>1</sup>

Otro aspecto a destacar, aunque la evidencia está algo limitada, es el cáncer de mama, endometrio y ovarios. Varios estudios de metaanálisis, han encontrado asociaciones sobre la exposición a turnos nocturnos y el incremento del cáncer mama y endometrio (HR 2.15, 95% IC 1.23-3.73), comparado con aquellas mujeres que no están expuestas a estos turnos. Éste riesgo, parece disminuir o incluso desaparecer con la no exposición a ellos. En cuanto al cáncer de ovarios, no se ha encontrado una asociación estadística.<sup>1,25</sup>

- **Psicológicos**

Una privación crónica del sueño puede causar serios problemas en la salud como: depresión, ansiedad, fatiga, deterioro cognitivo, entre otros.

Los trabajadores con turnos rotatorios, incluyendo los nocturnos, tienen una percepción negativa de su salud debido al cansancio ocasionado por la falta de sueño. Además, su estado anímico puede verse afectado, siendo más susceptibles a experimentar irritabilidad, fatiga y disminución del manejo de factores estresantes.<sup>10,17</sup> Aquellos que tienen cargas familiares poseen unos niveles de estrés aún mayores, siendo más vulnerables a éste tipo de turnos, ya que el descanso puede ser deficiente e incrementar aún más la fatiga, irritabilidad o las habilidades cognitivas.<sup>10</sup>

El “Síndrome Burnout” es un fenómeno psicosocial que responde a las respuestas de los trabajadores ante complejos entornos laborales. Este síndrome es característico por agotamiento emocional (falta de energía y sensación de que los recursos emocionales se han agotado), despersonalización (desapego emocional) y baja realización profesional (los individuos autoevalúan negativamente su función laboral muestran insatisfacción en cuanto a su formación). Aquellos turnos de trabajo de más de 12 horas parecen favorecer su desarrollo.

Su incidencia resulta ser mayor, 95.10% (OR: 1.95) durante la jornada laboral diurna, ya que existe una mayor demanda asistencial, bajo apoyo social, insatisfacción con el sueño y los recursos financieros, etc., ocasionando en el trabajador mayor estrés ocupacional y el posible desarrollo del síndrome.<sup>18</sup>

Estudios longitudinales hablan de una mejora en la salud mental con la práctica del ejercicio físico, ya que éste disminuye el agotamiento, la ansiedad, la depresión y la fatiga laboral ya que se liberan neurotransmisores como la serotonina, produciendo una mayor sensación de bienestar. “(Resultados de un estudio longitudinal: ranging from – 0.8 aquellos que lo practican to -1.4 en comparación con los que no; ps < .01)”.<sup>18</sup> El ejercicio físico es considerado un factor protector para aquellas afecciones crónicas como las enfermedades cardíacas o metabólicas.

- **Sociales**

El tiempo libre contribuye a la salud biopsicosocial, previniendo, el estrés y el Síndrome Burnout. En un estudio transversal se observó que aquellos que no tienen hijos y están satisfechos con el ocio, los turnos nocturnos fueron factores protectores contra los niveles de agotamiento, despersonalización y baja realización profesional.

Sin embargo, en este mismo estudio, aquellas personas con cargas económicas, familiares u estado civil<sup>21</sup>, se ven en la obligación de renunciar a ese tiempo de ocio, descanso y vida familiar. En la literatura consultada, parece ser que tener una creencia religiosa, fortalece a las personas para enfrentarse al estrés o a los problemas laborales dando como resultado un impacto negativo en la salud mental.<sup>18, 21,22</sup>

- **Laborales**

Los trabajadores por turnos con más frecuencia experimentan insomnio, mala calidad del sueño, somnolencia diurna, etc., en comparación con los compañeros con turnos diurnos.

Se observó en un estudio aleatorio, mayor incidencia de accidentes en el lugar del trabajo en aquellos trabajadores por turnos con signos de trastorno del sueño ( $p < .05$ )<sup>4</sup>. Trabajadores de la salud con turnos de 24h o 12,5 h experimentaron una disminución de la vigilancia del 36%, relacionada con la fatiga que provocaba la carga horaria, cuyo efecto era un aumento en la probabilidad de sufrir lesiones o accidentes laborales (Ej, pinchazo, errores con la medicación, etc.), comparado con turnos de menos horas.<sup>4,14,18,23</sup>

Estudios sobre desórdenes del sueño en diversas profesiones en empleados por turnos, se observó que el número de accidentes aumentó considerablemente durante el turno de tarde (18.3%), pero aún fue más significativo su aumento en los turnos de noche (30.4%), en comparación con los turnos de mañana.<sup>14</sup>

Las bajas por enfermedad y absentismo laboral secundario a la desalineación del sueño-descanso, aumenta el riesgo a padecer el Síndrome de Burnout (comentado en el apartado anterior).<sup>14,18</sup>. Es por ello, que tanto trabajadores como supervisores, deben sensibilizarse con el problema y tomar medidas para reducirlo o eliminarlo, promoviendo entornos saludables y dándole importancia a las necesidades individuales de cada trabajador para disminuir las cargas estresantes y fomentar su salud física, mental, social y laboral.<sup>18,24</sup>

- **Sueño/Descanso**

El trastorno del sueño, incluye síntomas constantes de insomnio y/o somnolencia excesiva asociada temporalmente con los horarios de trabajo, lo que ocasiona, una reducción total del sueño, un sueño insatisfactorio o un estado de alerta deteriorado en el tiempo. Este trastorno es poco reconocido, diagnosticado o tratado, por lo que se necesita indagar más sobre él para prevenirlo.<sup>21</sup> Desórdenes en el sueño hace que la cantidad y calidad de éste no sea el adecuado, ocasionando somnolencia diurna e insomnio nocturno.<sup>16,23</sup>



Además, debemos añadir factores endógenos como son la edad, y las condiciones personales y familiares de cada trabajador.<sup>16</sup>

Czeisler et al. encontró a través de sus estudios, que el ritmo circadiano necesita varios días para reajustarse al nuevo horario de trabajo, y que después de trabajar 5 días de noche y tener al menos 4 días de descanso, el sueño puede recuperarse de la misma manera que lo hace en aquellos que trabajan de día. Aun así, el trabajo nocturno no deja de ocasionar importantes trastornos en el ciclo sueño/vigilia y alteraciones en nuestra salud y bienestar físico, mental o social.<sup>3,23</sup>

En un estudio de técnicas de marcación de dígitos aleatorios, tras un cuestionario telefónico sobre los trastornos del sueño, se concluyó, que la prevalencia de éstos, es mayor entre los empleados con turnos nocturnos, comparado con los diurnos, y que el insomnio, el sueño excesivo y los trastornos del ritmo circadiano están asociados con una disminución en el estado de alerta, dando lugar a accidentes y absentismo.<sup>4, 23</sup>

El sueño es el principal agente causal del estrés ocupacional y el “Síndrome de Burnout”. Los empleados que padecen insomnio, dificultad para dormir, despertares tempranos, sueño no reparador, somnolencia, períodos cortos de sueño y privación del sueño, poseen una alteración importante en la calidad y cantidad de éste.

No obstante, según conclusiones tomadas de la literatura, empleados de turnos de tarde tienen una mejor adaptación a los turnos de noche que aquellos fijos de mañanas.

Factores como la **edad** (En un estudio transversal se relacionó con mayor deterioro en la calidad del sueño y mayor riesgo de somnolencia), el **sexo** (Saksvick et al. en su revisión sistemática, encontró que el género masculino tuvo mayor resistencia al turno de trabajo), **factores de vida** (aquellos que están casados o con hijos mostraron un sueño de peor cantidad y calidad que aquellos que estaban solteros. Mayores ingresos salariales, está relacionado con una mejor calidad del sueño).<sup>22</sup>

Otros factores a destacar en cuanto a las alteraciones del sueño es el consumo de bebidas con cafeína o energéticas, cuyos efectos pueden llegar a ser negativos (dependiendo de la dosis y cantidad), durante el sueño diurno dando lugar a un continuo insomnio.<sup>20, 21</sup>

Estados altos de neuroticismo, es decir, ansiedad, preocupación o frustración, llevan al individuo a ser menos tolerantes ante situaciones de estrés. Esto puede estar relacionado con el sueño/descanso, haciendo al individuo más vulnerable al medio. Para regular estos síntomas, la práctica de hábitos de vida saludable (ej: ejercicio físico, entre otros) juegan un importante factor protector.<sup>18,21, 22</sup>

#### **4. DISCUSIÓN**

Muchos de los resultados encontrados presentan una fuerte influencia de los turnos rotatorios y nocturnos, en diversas alteraciones de la salud, comprometiendo, además, el bienestar de los individuos.

La gran mayoría de las patologías encontradas, han tenido lugar por esa desincronización del ciclo circadiano secundaria a la inestabilidad horaria de los turnos, como ocurre en las alteraciones cardíacas, digestivas, metabólicas, urogenitales, psicológicas, sociales y labores. Es por ello, que las medidas de prevención y promoción de la salud deben ir destinadas a mitigar o reducir al máximo los riesgos de todos aquellos trabajadores que cuenten con horarios de trabajo rotativos o con un cómputo de horas mayor a lo que es considerado “normal”, es decir, más de 7-8 horas diarias.

#### **5. CONCLUSIONES**

Ante las distintas alteraciones de salud ocasionadas, ciertas medidas son las propuestas por algunos autores donde:

La **siesta**: Puede compensar la fatiga y la falta de sueño en los trabajadores por turnos rotatorios, incluidos los nocturnos. Parece ser que períodos de 20-40 minutos son beneficiosos, aunque con ellos no se compense la deuda total de sueño.

La **nutrición**: El desajuste dietético, entendido esto como cambio en el horario habitual de la ingesta y el consumo de alimentos de preparación rápida y peor calidad (aumento calórico y grasas) da lugar a variaciones en el metabolismo. Para combatir este desequilibrio, se debe:

- Proveer de áreas destinadas a la preparación y consumo de alimentos de en el espacio laboral.
- Dotar a los trabajadores de pautas saludables de alimentación.<sup>20</sup>

Un **entorno** idóneo para el sueño y descanso es más difícil de alcanzar durante el día debido a la luz, la temperatura o los ruidos<sup>3,20</sup>, por ello, varios estudios aconsejan evitar la exposición a la luz artificial durante el turno de noche y por la mañana después de éste.<sup>19,20</sup>

Las personas que duermen durante el día pueden tener un despertar más fácil al inicio de quedarse dormidos, que aquellos que duermen durante la noche. Los trabajadores del turno de noche tienen un del sueño menos eficiente que los trabajadores diurnos, por una alteración hormonal en los niveles de cortisol, (siendo éstos mayores durante el día) y de melatonina (disminuidos).<sup>3</sup>

Los **turnos nocturnos** deberían llevar un control sobre la exposición y cuantía de estos para minimizar sus riesgos.

La **vida social y familiar** podría verse beneficiada a través de:

- Recompensar al trabajador con turnos con un descanso más largo o mayor tiempo libre y no sólo por una recompensa financiera.
- La previsibilidad de los horarios y las horas de trabajo consensuadas, favorecen la organización de vida.<sup>20</sup>

Son muchos los investigadores que tratan de averiguar y mostrar la asociación de la rotación de turnos de trabajo con el desarrollo de posibles enfermedades, pero aún queda mucho por investigar sobre ello.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Costa, G. Shift work and health: Current problems and preventive actions. SHAW [Internet] 2010 [Citado 16 Julio]; 1(2): 112-23. Disponible en: DOI: [10.5491/SHAW.2010.1.2.112](https://doi.org/10.5491/SHAW.2010.1.2.112)
2. svik-Lehouillier I, Bjorvatn B, Hetland H, Sandal GM, Moen BE, Magerøy N, Akerstedt T, Pallesen S. Individual, situational and lifestyle factors related to shift work tolerance among nurses who are new to and experienced in night work. Adv Nurs [Internet]. 2013 [Citado 2019 Jun 25]; 69(5):1136-46. Disponible en: DOI: [10.1111/j.13652648.2012.06105.x](https://doi.org/10.1111/j.13652648.2012.06105.x)
3. Niu SF, Chu H, Chung MH, Lin CC, Chang YS, Chou KR. Sleep quality in nurses: a randomized clinical trial of day and night shift workers. Biol Res Nurs. [Internet] 2013 [citado 2019 Jun 26];15(3):273-9. Disponible en: DOI: [10.1177/1099800412439459](https://doi.org/10.1177/1099800412439459)
4. Drake CL, Roehrs T, Richardson G, Walsh JK, Roth T. Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. Sleep [Internet]. 2004 [ citado 2019 Jun 26]; 27(8):1453-62. Disponible: <https://doi.org/10.1093/sleep/27.8.1453>
5. Ruggiero JS, Redeker NS. Effects of napping on sleepiness and sleep-related performance deficits in night-shift workers: a systematic review. Biol Res Nurs. [Internet].2014 [citado 2019 Jun 20];16(2):134-42. Disponible en: DOI: [10.1177/1099800413476571](https://doi.org/10.1177/1099800413476571)
6. Santana-Herrera José, Alfano Tony, Escobal-Machado Adriana. Turnos de trabajo: ¿un factor de riesgo cardiovascular? Med. segur. trab. [Internet]. 2014 Mar [citado 2019 Ago 26] ; 60( 234 ): 179-197. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100014>.
7. Vetter C, Devore EE, Wegrzyn LR, Massa J, Speizer FE, Kawachi I, Rosner B, Stampfer MJ, Schernhammer ES. Association Between Rotating Night Shift Work and Risk of Coronary Heart Disease Among Women. JAMA. [Internet] 2016 Apr [citado 2019 Jul 15; 26;315(16):1726-34. Disponible en: DOI: [10.1001/jama.2016.4454](https://doi.org/10.1001/jama.2016.4454)
8. Proper KI, van de Langenberg D, Rodenburg W, Vermeulen RCH, van der Beek AJ, van Steeg H, van Kerkhof LWM. The Relationship Between Shift Work and Metabolic Risk Factors: A Systematic Review of Longitudinal Studies. Am J Prev Med.[Internet] 2016 May [citado 2019 3 Ago];50(5): e147-e157. Disponible en: DOI: [10.1016/j.amepre.2015.11.013](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.11.013)
9. Gómez-García T, Ruzafa-Martínez M, Fuentelsaz-Gallego C, Madrid JA, Rol MA, Martínez-Madrid MJ, Moreno-Casbas T; SYCE and RETICEF Group. Nurses' sleep quality, work environment and quality of care in the Spanish

National Health System: observational study among different shifts. *BMJ Open*. [Internet] 2016 Aug [citado 2019 5 Ago];6(8):e012073.Disponible en: DOI: [10.1136/bmjopen-2016-012073](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012073)

10. Books C, Coody LC, Kauffman R, Abraham S. Night Shift Work and Its Health Effects on Nurses. *Health Care Manag (Frederick)*. [Internet] 2017 Oct/Dec [citado 2019 30 Jul]; 36(4):347-353. Disponible en: DOI:[10.1097/HCM.0000000000000177](https://doi.org/10.1097/HCM.0000000000000177)

11. Sharma A, Laurenti MC, Dalla Man C, Varghese RT, Cobelli C, Rizza RA, Matveyenko A, Vella A. Glucose metabolism during rotational shift-work in healthcare workers. *Diabetologia*. 2017 Aug [citado 2019 2 Ago];60(8):1483-1490. Disponible en:DOI:[10.1007/s00125-017-4317-0](https://doi.org/10.1007/s00125-017-4317-0)

12. Barger LK, Runyon MS, Renn ML, Moore CG, Weiss PM, Condle JP, Flickinger KL, Divecha AA, Coppler PJ, Sequeira DJ, Lang ES, Higgins JS, Patterson PD. Effect of Fatigue Training on Safety, Fatigue, and Sleep in Emergency Medical Services Personnel and Other Shift Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prehosp Emerg Care*. 2018 Feb [citado 2019 15 Ago];22(sup1):58-68.Disponible en:DOI: [10.1080/10903127.2017.1362087](https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1362087)

13. Marqueta de Salas María, Rodríguez Gómez Lorena, Enjuto Martínez Diego, Juárez Soto José Juan, Martín-Ramiro José Javier. Relación entre la jornada laboral y las horas de sueño con el sobrepeso y la obesidad en la población adulta española según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2012. *Rev. Esp. Salud Publica* [Internet]. 2017 [citado 2019 Ago 27]; 91: 201703023. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272017000100405&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272017000100405&lng=es).

14. Deng N, Kohn TP, Lipshultz LI, Pastuszak AW. The Relationship Between Shift Work and Men's Health. *Sex Med Rev*. 2018 Jul[citado 2019 Jul 15];6(3):446-456.Disponible en: DOI: [10.1016/j.sxmr.2017.11.009](https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2017.11.009)

15. Hulsegge G, Loef B, van Kerkhof LW, Roenneberg T, van der Beek AJ, Proper KI. Shift work, sleep disturbances and social jetlag in healthcare workers. *J Sleep Res* [Internet] 2018 [Cited 2019 Jan 29]; 1-9. Available from. <https://doi.org/10.1111/jsr.12802>

16. Nena E, Katsaouni M, Steiropoulos P, Theodorou E, Constantinidis TC, Tripsianis G. Effect of Shift Work on Sleep, Health, and Quality of Life of Health-care Workers. *Indian J Occup Environ Med*. [Internet] 2018 Jan-Apr [citado 2019 Jul 15];22(1):29-34. Disponible en: DOI: [10.4103/ijoem.IJOEM\\_4\\_18](https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_4_18)

17. Rachel A, DautMatthew J, Hartsock Angela C, Tomczik Linda R, Watkins Robert L, Spence rSteven F, Maier Laura K, Fonken. Circadian misalignment has differential effects on affective behavior following exposure to controllable or uncontrollable stress. *Behavioural brain research*. [Internet] 2019 Feb [citado

2019 17 Ago]; 359: 440-445. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2018.10.013>

18. Vidotti V, Ribeiro RP, Galdino MJQ, Martins JT. Burnout Syndrome and shift work among the nursing staff. *Rev Lat Am Enfermagem*. [Internet] 2018 Aug [citado 2019 2 Jul];26:e3022. Disponible en: DOI: [10.1590/15188345.2550.3022](https://doi.org/10.1590/15188345.2550.3022)

19. Centofanti S, Banks S, Colella A, Dingle C, Devine L, Galindo H, Pantelios S, Brkic G, Dorrian J. Coping with shift work-related circadian disruption: A mixed-methods case study on napping and caffeine use in Australian nurses and midwives. *Chronobiol Int*. [Internet] 2018 Jun [citado 19 May];35(6):853-864. Disponible en: DOI: [10.1080/07420528.2018.1466798](https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1466798)

20. Metlaine, A., Leger, D., Esquirol, Y. Surveillance et prévention des conséquences du travail poste et de nuit: état des lieux et recommandations. *La Presse Médicale*, [Internet] 2018 Nov-Dec [citado 2019 Ago 27];47 (11-12): 982-990. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2018.10.015>

21. Booker LA, Magee M, Rajaratnam SMW, Sletten TL, Howard ME. Individual vulnerability to insomnia, excessive sleepiness and shift work disorder amongst healthcare shift workers. A systematic review. *Sleep Med Rev*. [Internet] 2018 Oct [citado 2019 Ago 5]; 41:220-233. Disponible en: DOI: [10.1016/j.smrv.2018.03.005](https://doi.org/10.1016/j.smrv.2018.03.005)

22. Kervezee L, Kosmadopoulos A, Boivin DB. Metabolic and cardiovascular consequences of shift work: The role of circadian disruption and sleep disturbances. *Eur J Neurosci*. [Internet] 2018 Oct [citado 2019 Jul 18]. Disponible en: DOI: [10.1111/ejn.14216](https://doi.org/10.1111/ejn.14216)

23. Deng N, Haney NM, Kohn TP, Pastuszak AW, Lipshultz LI. The Effect of Shift Work on Urogenital Disease: A Systematic Review. *Curr Urol Rep*. [Internet] 2018 May [citado 2019 Jul 13] 28;19(8):57. Disponible en: DOI: [10.1007/s11934-018-0815-y](https://doi.org/10.1007/s11934-018-0815-y)

24. von Treuer K, Fuller-Tyszkiewicz M, Little G. The impact of shift work and organizational work climate on health outcomes in nurses. *J Occup Health Psychol*. [Internet] 2014 Oct [citado 2019 Jun 14];19(4):453-461. Disponible en: DOI: [10.1037/a0037680](https://doi.org/10.1037/a0037680)

25. Kervezee, Laura & Shechter, Ari & B Boivin, Diane. Impact of Shift Work on the Circadian Timing System and Health in Women. *Sleep Medicine Clinics*. [Internet] 2018 Sep [citado 2019 Ago 17]; 13 (3): 295-306. Disponible en: DOI: [10.1016/j.jsmc.2018.04.003](https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2018.04.003)