



## ORIGINAL

# EL TRABAJO NOCTURNO Y SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD DE MÉDICOS, ENFERMERAS Y OFICIALES DE SEGURIDAD DE LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL EN COSTA RICA

Ana Imelda Barahona Madrigal,  
Ernesto José Vidaurre Mora,  
Fabricio José Sevilla Acosta,  
Jonathan Rodríguez Rodríguez,  
Silvia Eugenia Monge Escobar\*

### Resumen:

*En el presente trabajo se analiza la jornada laboral nocturna y las implicaciones que ésta tiene en la salud de los trabajadores de una institución que por sus características requiere atención las 24 horas, los siete días a la semana, como lo es la Caja Costarricense del Seguro Social. Para ello se escogió una muestra de médicos, enfermeras y oficiales de seguridad y se les interrogó acerca de las enfermedades que padecían, para tratar de establecer su relación con la jornada nocturna.*

### Palabras claves:

*Trabajo nocturno, enfermedades laborales, riesgos del trabajo.*

### Abstract:

*This paper analyzes the night work and its implications on the health of workers in an institution which by its nature requires 24-hour care, seven days a week, as is La Caja Costarricense de Seguro Social. For this, it was chosen a sample of doctors, nurses and security officers and they were questioned about illnesses they had, to try to establish its relationship with the night shift.*

### Key Words:

*Night work, occupational diseases, workplace hazards*

\* Estudiantes Medicina Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: fsevilla01@msn.com

**Recibido para publicación: 28 de junio de 2011. Aceptado: 10 de agosto de 2011**

## Introducción

El trabajo es parte esencial de la vida cotidiana de los seres humanos. En tiempos muy remotos el ser humano dependía de sus habilidades para la agricultura y la caza para conseguir su alimento. Actualmente el trabajo es la base sobre la cual los seres humanos utilizan sus habilidades para ganarse la vida por medio de la obtención de un recurso que le permite obtener su alimento. Ese recurso que se utiliza actualmente es el dinero. El dinero se consigue por medio del trabajo. El trabajo se consigue por medio de un servicio que brinda una persona a otra por la cual recibe dinero a cambio.

Ya no es necesario salir de caza a exponer la vida para obtener alimento pero esto no significa que la obtención de alimento no ponga en riesgo nuestra vida. Existen muchos trabajos diferentes y cada uno tiene una implicación en la salud de los trabajadores, tanto física como psicológica.

Conforme ha evolucionado la especie humana las exigencias del trabajo son cada vez mayores y esto implica que los trabajadores estén expuestos constantemente a nuevos retos laborales independientemente del área de trabajo a la que se dediquen. Es de esperar que bajo el sistema económico del capitalismo las grandes empresas e industrias transnacionales requieran un personal altamente calificado y dispuesto a trabajar a cualquier hora del día largas jornadas laborales. Sin embargo, bajo el principio de ganar mucho e invertir poco, los patrones sobrecargan de trabajo a sus empleados con el fin de obtener buenos resultados con poco personal. Esto causa que los trabajadores cada vez estén más expuestos a jornadas laborales más largas, menos horas de sueño, menos tiempo para descanso y más trabajo nocturno.

Los efectos adversos que tienen las largas jornadas laborales y el trabajo nocturno en los trabajadores han sido descritos desde hace mucho tiempo atrás. Es por esto que los sistemas políticos de diversos países han implementado diferentes leyes para regular el tiempo máximo de trabajo al que se puede someter a un trabajador. Sin embargo, hay un grupo de trabajadores que

se escapa de estas normativas por una sola razón: Los enfermos no tienen horarios. Se trata del sector salud.

El sector salud es un sector laboral que debe estar disponible las veinticuatro horas del día para brindar atención inmediata a las personas que se enferman y requieren cuidados especializados. Esto implica que los trabajadores del sector salud estén siempre expuestos a largas jornadas laborales que implican el trabajo a toda hora, incluyendo el trabajo nocturno.

El sector salud no solo cuenta con trabajadores especializados en la atención de la salud sino que también cuenta con todo un personal administrativo y de seguridad. Generalmente el personal administrativo labora únicamente durante el día mientras que el personal médico, enfermería y de seguridad trabaja tanto jornadas diurnas como jornadas nocturnas.

Existe evidencia científica desde hace mucho tiempo acerca de que el trabajo nocturno, tiene fuertes implicaciones negativas sobre la salud de las personas que laboran de noche, independientemente de la labor que realicen. Estas implicaciones se deben principalmente a la alteración en el ritmo circadiano, la modificación de las horas de sueño y alteración en el ciclo de luz-oscuridad que tienen las personas que trabajan turnos nocturnos. El trabajo nocturno se asocia con mayor prevalencia e incidencia de algunas enfermedades crónicas, además figura como factor de riesgo para trastornos eventualmente mortales e incluso predispone a una mayor ineficiencia en el trabajo.

No solo se han descrito implicaciones a largo plazo del trabajo nocturno sobre la salud, sino que también se dice que a las pocas horas de exposición al trabajo nocturno ya se empiezan a vislumbrar una serie de signos y síntomas debidos principalmente a la privación del sueño y la fatiga. Entre más trabajo nocturno hay mayores alteraciones en la salud del trabajador y menos eficacia en el trabajo. A futuro estas alteraciones constituyen un círculo vicioso al que es expuesto el trabajador jornada tras jornada y termina por alterar gravemente su salud.



Además de las alteraciones en la salud bien descritas por extensas revisiones mundiales de artículos publicados, hay algunas áreas en las que no está claro el papel del trabajo nocturno sobre la salud. Esta ambigüedad de resultados en la posible inherencia del trabajo nocturno y la salud en general, unido a la posibilidad de que algunas variables modificables y no modificables estén asociadas a un desbalance en el funcionamiento normal del organismo son algunas de las razones que nos motivan a revisar este tema en nuestro propio medio, con el fin de obtener datos propios y poder tener una opinión objetiva y basada en datos nacionales de cómo afecta el trabajo nocturno en trabajadores en instituciones relacionadas al área de la salud, quienes en la búsqueda de ayudar a muchas personas a recuperar su salud pueden perder la propia.

El problema que en este trabajo se expone consiste en que el trabajo nocturno constituye un factor de riesgo para el deterioro de la salud del trabajador por lo que en la sana teoría el estado debería velar por que haya leyes que regulen la exposición del trabajador a este tipo de jornadas. Sin embargo, es preciso demostrar que los trabajadores del área de la salud en Costa Rica están expuestos a un riesgo aumentado respecto a la población general de sufrir consecuencias en su propia salud. Desgraciadamente no se cuentan con datos concisos en que se exponga el riesgo de la población costarricense a padecer de las enfermedades estudiadas en este trabajo. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo será describir los síntomas y enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en una muestra de médicos, enfermeras y guardas de seguridad que laboran para la Caja Costarricense del Seguro Social en Costa Rica partiendo del hecho de que estas personas están expuestas frecuentemente a jornadas laborales nocturnas.

## **Objetivos e interrogantes**

### **Objetivo General**

Describir los síntomas y enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en una muestra de médicos, enfermeras y oficiales de

seguridad de seguridad que laboran para la Caja Costarricense del Seguro Social en Costa Rica.

### **Objetivos específicos:**

- 1- Describir el porcentaje del personal que tiene horario nocturno.
- 2- Describir el porcentaje de trabajadores nocturnos según su profesión.
- 3- Comparar la cantidad de horas nocturnas promedio que laboran los médicos, enfermeras y guardas de seguridad de la Caja Costarricense del Seguro Social en Costa Rica.
- 4- Enumerar las enfermedades más frecuentes que padecen estos trabajadores basados en una encuesta que se elaborará tomando como base las principales enfermedades que padecen los pacientes con alteraciones en el ciclo circadiano.
- 5- Enumerar los síntomas más frecuentes que padecen estos trabajadores basados en una encuesta que se elaborará tomando como base los principales síntomas que describen los pacientes con alteraciones en el ciclo circadiano.
- 6- Comparar la prevalencia de los síntomas que describen los trabajadores de turnos nocturnos con los síntomas que describen los trabajadores diurnos.
- 7- Describir los aspectos legales que regulan el trabajo nocturno en Costa Rica.

Debido a las limitaciones económicas y de tiempo con este trabajo se utilizará una metodología meramente descriptiva.

Se llevará a cabo un trabajo observacional, descriptivo y de corte transversal. Nuestras principales interrogantes son: ¿Cuáles son los síntomas que más manifiestan tener los trabajadores nocturnos de la Caja Costarricense del Seguro Social? ¿Cuáles son las enfermedades que padecen? ¿Serán iguales las enfermedades que padecen estos trabajadores comparados con los trabajadores diurnos?

La primera parte consiste en una revisión bibliográfica de la literatura mundial. Por medio de revisiones bibliográficas de la literatura médica mundial se buscaron las principales asociaciones entre trabajo nocturno y salud.

La segunda parte consistió en la aplicación de una encuesta. A partir de la revisión bibliográfica se elaboró una encuesta que fue aplicada a diversos trabajadores de la Caja Costarricense del Seguro Social y mediante el análisis de los resultados de esta encuesta se llegó a las conclusiones de este trabajo.

Además, la tercera parte consistió en una revisión de las leyes que regulan el trabajo nocturno en nuestro país. Bajo el mismo principio de revisión bibliográfica, se revisaron las principales leyes que rigen en nuestro país los aspectos teóricos que regulan el trabajo nocturno en Costa Rica.

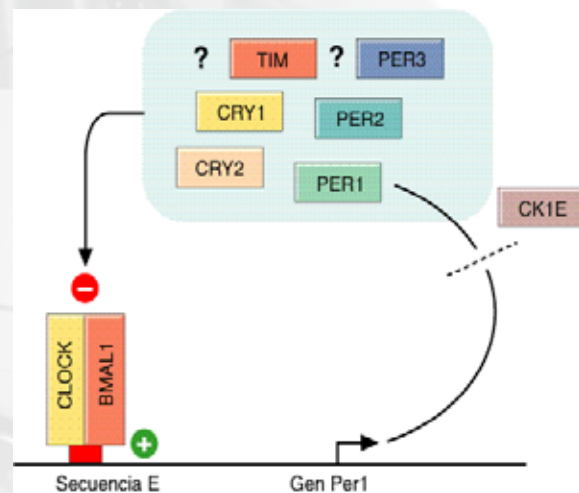
## Revisión del tema

### Fisiología del Ciclo Circadiano

El ciclo sueño-vigilia es el más evidente de los diversos ritmos de 24h que presenta el ser humano. A nivel molecular, los ciclos circadianos endógenos son inducidos por bucles de retroalimentación autosostenidos de tipo transcripcional o traslacional (fig. 1)<sup>1</sup>. El periodo genéticamente determinado de este oscilador nervioso endógeno, que en la persona promedio es de unas 24,2h, está sincronizado de manera normal con el periodo de 24h del ciclo natural de luz y oscuridad<sup>1</sup>. La sincronización de los ritmos circadianos en mamíferos, gracias a los ciclos de luz y oscuridad, es mediada por el fascículo retinohipotalámico (fig. 2), vía mono sináptica que vincula neuronas ganglionares retinianas, fotorreceptoras y especializadas, directamente a los núcleos supraquiasmáticos<sup>1</sup>. La falta de coordinación de las señales emitidas por el marcapasos circadiano endógeno con en el ciclo sueño-vigilia deseado es la causante del insomnio, así como de la disminución en el nivel de alerta y del menor rendimiento cognitivo en

los trabajadores nocturnos y en quienes viajan por avión<sup>1</sup>. Aunque la luz es el sincronizador más importante en animales, parece ser que darse cuenta de la hora y la interacción social son los dos factores más importantes para sincronizar el ritmo circadiano humano<sup>2</sup>.

Además de la regulación nerviosa del ciclo circadiano, el mecanismo de sueño es regulado por una oscilación hormonal circadiana, sumado a la acumulación de adenosina por la actividad en el tiempo en el que se está despierto. El ser humano es diurno y se ha visto una dependencia en la estimulación luminosa con tal de mantener el ciclo circadiano estable<sup>3</sup>.



Fuente: Faudt AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. HARRISON Principios de Medicina Interna, 17a edición: <http://www.harrisonmedicina.com>. Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Todos los derechos reservados.

Modelo de bucle de retroalimentación molecular en la zona central del reloj circadiano de mamíferos. El elemento positivo del bucle de retroalimentación (+) es la activación transcripcional del gen *Per1* (y probablemente otros genes de reloj) por parte de un heterodímero de los factores de transcripción CLOCK y BMAL1 (llamado también MOP3) ligado al elemento regulador del DNA de la secuencia E. El transcrito *Per1* y su producto, que es la proteína PER1 del componente de reloj, se acumulan en el citoplasma celular. Al acumularse la proteína mencionada es reclutada para formar parte de un complejo multiproteico que al parecer contiene otras proteínas del componente del reloj circadiano como los criptocromos (cryptochromes, CRY), proteínas Period (PER) y otras más. Una vez formado el complejo es transportado al núcleo (a través de la línea discontinua) en el cual actúa como elemento negativo del bucle de retroalimentación (-), al inhibir la actividad del heterodímero del factor de transcripción CLOCK-BMAL1. En consecuencia, disminuye la concentración de las proteínas de reloj PER1 y otras de ese tipo en el complejo inhibidor, lo cual permite que CLOCK-BMAL1 active la transcripción de *Per1* y otros genes y comience así otro ciclo. La dinámica del ciclo molecular durante 24 h es controlada en varios niveles, incluida la regulación del ritmo de degradación de proteína PER por caseinasa 1 epsilon (casein kinase-1 epsilon, CK1E). Se piensa que contribuyen a la estabilidad de esta situación componentes adicionales de esta red reguladora genética, que no incluimos en aras de

Figura 1. Bucle de retroalimentación que regula los ciclos circadianos en los mamíferos. La acumulación de la proteína *Per1* transcrita por el heterodímero CLOCK-BMAL1 se acumula en un complejo multiproteico durante el día en el citoplasma. Conforme aumentan sus niveles es transportado al núcleo e inhibe su transcripción por parte del heterodímero CLOCK-BMAL1. Este ciclo dura aproximadamente 24,2h.

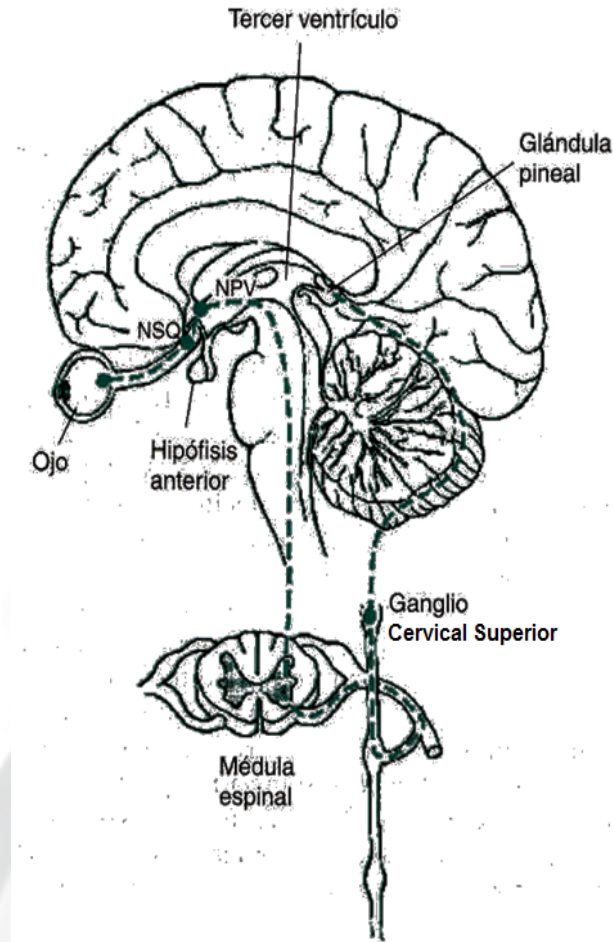


Figura 2. Relaciones anatómicas de las principales estructuras nerviosas implicadas en la regulación del ciclo circadiano de luz-oscuridad. La luz incide sobre la retina que transmite los impulsos nerviosos al núcleo supraquiasmático (NSQ) por el fascículo retino-hipotalámico. Las vías nerviosas pasan por el núcleo paraventricular (NPV) y descienden pasando por el tallo cerebral hasta las columnas intermediolaterales de la médula espinal. Los ramos comunicantes blancos llevan el impulso al ganglio cervical superior y los ramos comunicantes grises llevan la información a la glándula pineal (Hiriart, M. Ritmos biológicos endocrinos y glándula pineal. En Drucker R. Fisiología Médica. Manual Moderno, 2005;513)<sup>4</sup>.

### Trastornos del Sueño

El ciclo sueño- vigilia está gobernado por dos sistemas neurobiológicos principales: uno que genera activamente el sueño y los procesos relacionados con él, y otro que programa el momento del sueño dentro del ciclo diario de 24h. Las alteraciones en estos sistemas, intrínsecas o extrínsecas (ambientales, fármacos o enfermedades), pueden causar trastornos del sueño o del ritmo circadiano<sup>1</sup>.

Los trastornos del sueño son una de las causas de consulta más frecuentes de la práctica médica. Más de 50% de los adultos en Estados Unidos presentan por lo menos trastornos del sueño esporádicos. Para la mayoría, esto supone una noche de sueño escaso y somnolencia diurna que se presentan de forma ocasional. Sin embargo, el Instituto de Medicina de Estados Unidos, calcula que 50 a 70 millones de estadounidenses padecen algún trastorno crónico y serio del sueño y de la vigilia, lo que puede ocasionar alteraciones importantes en el funcionamiento diurno. Además, los trastornos del sueño pueden contribuir a la aparición o agravamiento de trastornos físicos o psiquiátricos<sup>1</sup>.

### El ritmo circadiano en trabajadores nocturnos

Rutenfranz y colaboradores han concluido que: "El problema fisiológico más importante con respecto a los trabajadores nocturnos es el problema de la resincronización de las funciones fisiológicas después de un cambio en las horas laborales y de sueño"<sup>2</sup>.

### Trastornos del sueño por alteración del ritmo circadiano

En Estados Unidos, alrededor de 7 millones de personas trabajan regularmente por la noche, de forma permanente o rotatoria. Además, cada semana millones de estadounidenses deciden permanecer despiertos por la noche, ya sea para terminar un trabajo, conducir vehículos o entregarse a actividades recreativas, lo que produce pérdida de sueño y alteración del ritmo circadiano del ciclo sueño-vigilia<sup>1</sup>.

La cantidad y la calidad del sueño son trastornadas cuando las horas de sueño se cambian de la noche al día<sup>2</sup>. Menzel realizó un estudio y concluyó que en promedio los trabajadores nocturnos duermen tan solo 4-6h comparados con 7,5h como promedio en trabajadores diurnos<sup>2</sup>. Los estudios realizados en trabajadores que laboran sistemáticamente en horario cambiantes indican que el sistema de coordinación circadiano no es capaz de adaptarse satisfactoriamente a tal inversión de horarios<sup>1</sup>. Esto origina una falta de

ajuste entre el horario trabajo-descanso deseado y el ritmo del marcapasos, lo que redundará en un sueño diurno alterado en la mayoría de los sujetos. La consiguiente privación de sueño incrementa el lapso en que se está despierto antes de trabajar, produce desfase circadiano, con descenso del nivel de alerta y del funcionamiento, incremento del tiempo de reacción y un mayor riesgo de errores de ejecución, lo que significa un riesgo mayor de accidentes en los trabajadores nocturnos y otros sometidos a privación de sueño<sup>1</sup>. Rutenfranz y sus colaboradores concluyeron que toda persona necesita más tiempo de sueño que el que es posible cuando trabaja de noche<sup>2</sup>.

Algunas Investigaciones han reportado que los trastornos del sueño en los trabajadores tienen la siguiente prevalencia<sup>2</sup>:

- Trabajadores diurnos (15-20%).
- Trabajadores por turnos que no trabajan turno nocturnos (5%).
- Trabajadores con turnos nocturnos (10-80%).
- Trabajadores nocturnos permanentemente (60%).
- Ex Trabajadores nocturnos durante la jornada nocturna (90%).
- Ex Trabajadores nocturnos reubicados en jornadas diurnas (20%).

Existen criterios diagnósticos para identificar alteraciones clínicas de los trastornos del ciclo circadiano. Como primer punto clave el trastorno del sueño tiene que tener las características comunes de insomnio o de ensueño excesivo, además de provocar repercusiones sociales y ocupacionales. Segundo tiene que ser persistente o recurrente. Tercero el trastorno debe presentar un decalaje entre los factores endógenos y exógenos reguladores del ciclo circadiano.

Finalmente debe afectar tiempo y duración del sueño<sup>3</sup>.

### ***Trastornos del sueño en personal médico***

Investigaciones recientes han demostrado que la costumbre de programar a internos y residentes para que trabajen turnos de 30h consecutivas duplica el riesgo de fallas en la atención en los internos de las unidades de cuidados intensivos que trabajan por la noche y aumenta significativamente el riesgo de errores médicos importante en dichas unidades. Alrededor de 20% de los internos de hospitales refieren haber cometido errores relacionados con la fatiga que lesionaron a un paciente, y 5% admiten haber cometido algún error que produjo el deceso de un paciente<sup>1</sup>. Además, el trabajar durante más de 24h en forma consecutiva aumenta el riesgo de lesiones por punción con aguja<sup>1</sup>.

### ***El Desorden del trabajo por turnos y el Síndrome de Agotamiento***

Entre un 5% y un 10% de los individuos programados para trabajar por la noche o en las primeras horas de la mañana tienen dificultades mucho mayores que las promedio para mantenerse despiertos durante el trabajo nocturno y dormir durante el día; a estos individuos se les diagnostica un trastorno crónico grave en el trabajo por turnos (Desorden del trabajo por turnos)<sup>1</sup>. Se estima que un 20% de los trabajadores no pueden tolerar el trabajo nocturno<sup>2</sup>.

Los desórdenes del cambio de turno se dan cuando hay cambios de turno laboral hacia las horas regulares de sueño y se caracteriza por fatiga, ensueño excesivo y mala calidad de horas sueño. Se recomienda el uso de estimulantes durante el trabajo, y la exposición a la luz, habitualmente el paciente dura un mes en adaptarse a las horas de trabajo<sup>3</sup>.

Los pacientes con este trastorno tienen un nivel de somnolencia excesiva durante el trabajo nocturno e insomnio durante el sueño diurno que el médico juzga clínicamente importante. El trastorno se relaciona con un aumento en el riesgo de accidentes relacionados con el sueño y con algunas de las enfermedades asociadas al trabajo nocturno<sup>1</sup>.



El agotamiento del trabajador nocturno también está asociado con la actividad que realiza durante su trabajo, por ejemplo, la actividad laboral en unidades especializadas como cuidados intensivos o coronarios tiene una sobrecarga traumática del personal de salud que provoca cansancio con agotamiento emocional y sentimiento de desvalorización de los éxitos personales. Esto se conoce como el Síndrome del Agotamiento (Burn out Syndrome)<sup>5</sup>.

### **Patologías asociadas al Trabajo Nocturno**

Alrededor del mundo se han hecho diversos estudios tratando de comprobar la asociación del trabajo nocturno con riesgo aumentado para diversas enfermedades. Los efectos del trabajo nocturno en la función fisiológica debido a disrupción del ritmo circadiano están bien descritos<sup>6</sup>. Sin embargo, el trabajo nocturno también puede estar asociado con desórdenes patológicos específicos. Los trastornos que más frecuentemente se asocian al trabajo nocturno son las úlceras pépticas, enfermedad coronaria y compromiso del embarazo<sup>6</sup>. Los síntomas inmediatos que se asocian al trabajo nocturno son trastornos del sueño, fatiga, "jet lag" y disfunción gastrointestinal<sup>6</sup>.

### **Mortalidad**

Hasta el día de hoy, no existen evidencias que muestren que el trabajo nocturno afecte la longevidad<sup>6</sup>. Solo se han hecho dos estudios que han tratado sobre mortalidad relacionada con el trabajo en turnos y en ambos se concluye que el trabajo por turnos no parece tener implicaciones negativas en la mortalidad de los trabajadores<sup>7</sup>.

### **Trastornos Gastrointestinales**

Los trastornos gastrointestinales son más comunes en trabajadores nocturnos que en trabajadores diurnos. Las principales quejas son dolor y alteraciones en los hábitos intestinales como diarrea y estreñimiento<sup>7</sup>. Thiis-Evensen dice que las úlceras son la enfermedad ocupacional de los trabajadores nocturnos<sup>7</sup>. Un estudio de casos y controles sueco que incluyó 1193 casos entre 1930 y 1940 mostró que las úlceras pépticas son

más comunes en ocupaciones donde el trabajo por turnos y el trabajo nocturno es más común: taxistas, choferes de autobús, vendedores que viajan, choferes de tren, salones, trabajadores de industrias, trabajadores de correos, impresores y guardas nocturnos<sup>6</sup>. También hay evidencia de que las úlceras duodenales son al menos dos veces más frecuentes en trabajadores nocturnos<sup>6</sup>.

La frecuencia de los trastornos digestivos en los trabajadores nocturnos sugiere que los hábitos alimenticios pueden jugar un rol importante. Los cambios alimenticios más importantes en trabajadores nocturnos son los cambios en las horas de comida, la dificultad de obtener comida caliente y nutritiva durante los turnos nocturnos y la incapacidad de tener contacto social durante los tiempos de comida con la familia o los amigos<sup>2</sup>.

La incidencia de problemas gastrointestinales en trabajadores es la siguiente<sup>2</sup>:

- Trabajadores diurnos (10-25%).
- Trabajadores por turnos pero sin turnos nocturnos (17%).
- Trabajadores con turnos nocturnos (5-35%).
- Trabajadores nocturnos permanentes (50%).
- Ex Trabajadores nocturnos que dejaron el trabajo nocturno por razones de salud (30-50%).

De lo anterior es posible concluir que los trastornos gastrointestinales son significativamente más frecuentes en aquellas personas que laboran de noche, por lo que el trabajo nocturno constituye un factor de riesgo para trastornos digestivos.

### **Enfermedad Cardiovascular**

Respecto a la enfermedad cardiovascular los datos no son concluyentes. Mientras algunos estudios asocian el trabajo nocturno con trastornos cardiovasculares otros niegan la existencia de correlación.

En 1999 se revisó 17 estudios sobre el trabajo nocturno y la enfermedad cardiovascular. Se

concluyó que los trabajadores nocturnos tenían 40% más de riesgo para una enfermedad cardiovascular comparado con los trabajadores diurnos<sup>6</sup>. Alfredsson y colaboradores además mostraron que el trabajo nocturno estaba asociado con el infarto agudo al miocardio (Riesgo relativo estandarizado a la edad=1,25, 95% CI=0,97-1,62)<sup>6</sup>.

En el 2008 un grupo de investigadores taiwaneses realizaron un ensayo en el que estudiaron la elevación de la presión arterial, disminución de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la incompleta recuperación de la presión arterial después de 12 horas de trabajo nocturno en trabajadores masculinos de una fábrica de semiconductores y lo compararon con los trabajadores que realizaban la misma labor y la misma cantidad de horas pero en un horario diurno. El estudio consistió en la monitorización de las variables antes mencionadas, después de 36 horas de descanso que precedían a 12 horas de trabajo nocturno, los resultados obtenidos fueron que después de 12 horas de trabajo nocturno, a pesar del descanso de 36 horas, se presentaba un mayor incremento de la presión arterial sistólica y diastólica, un incremento mayor de la frecuencia cardíaca con una menor variabilidad de la frecuencia cardíaca comparado a los trabajadores de la jornada diurna. Este estudio fue motivado porque el trabajo nocturno ha sido asociado con el incremento del riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular<sup>8</sup>.

Sin embargo, en un estudio realizado en Brasil en el año 2010, en el que hace referencia al artículo de los taiwaneses, buscan observar cuál es la relación del trabajo nocturno y diurno con la hipertensión pero en su población; razón por la cual realizan un estudio con personal de enfermería de un hospital general, con una población de 88% mujeres y 12% hombres. Estos investigadores basaron su búsqueda en el conocimiento de que el trabajo en la noche ha sido asociado con consecuencias deletéreas de la salud general, como consecuencia de los ritmos cronobiológicos. Después del análisis de sus resultados llegaron a la conclusión de que ni el trabajo diurno ni el nocturno del personal de enfermería que laboraba en ese

hospital general aumentaba la presión arterial y que, por consiguiente; no estaba asociado a prehipertensión o hipertensión. Sin embargo; según las variables establecidas observaron que la edad, el género masculino y el índice de masa corporal (IMC) estaban positivamente asociados con hipertensión, mientras que un alto número de horas de sueño estaba asociado con baja prevalencia de prehipertensión e hipertensión<sup>9</sup>.

Aunque algunos estudios asocian la enfermedad cardiovascular con el trabajo nocturno, no parece haber asociación entre la mortalidad por enfermedad cardiovascular y el trabajo nocturno. Así lo menciona un estudio hecho por Taylor y Pocock que llegaron a la conclusión que no había asociación entre el trabajo por turnos y la mortalidad cardiovascular<sup>10</sup>. Un estudio hecho en enfermeras mostró una relación entre dosis-respuesta en relación a los años trabajados por turnos y el riesgo de enfermedad coronaria<sup>10</sup>. Esto implica que entre más horas trabajadas por turnos hay mayor riesgo de enfermedad coronaria en estas enfermeras.

Tratando de explicar la asociación entre el riesgo de enfermedad cardiovascular y los trastornos del ciclo circadiano, en un estudio se realizó una revisión de diversos trabajos de investigación anteriores y se observó que durante las primeras horas de la mañana tienen lugar alteraciones como el aumento de la agregación plaquetaria, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la secreción de catecolaminas, el tono simpático y de los valores plasmáticos de cortisol. La acentuación matinal de esos procesos fisiológicos, actuando sobre la placa vulnerable de ateroma puede, aisladamente o en conjunto, contribuir a explicar la mayor incidencia del infarto de miocardio durante este horario, por varios mecanismos<sup>11</sup>. Lo importante de este estudio es que describe la variación circadiana de los factores que influyen en enfermedad cardiovascular y extrapola que un alteración en el ritmo circadiano puede alterar la variación de estos factores.

En cuanto a las manifestaciones cardiovasculares del trabajo nocturno en un grupo de trabajadores de la salud en un hospital público de Cuba, la más preponderante fue la taquicardia, seguida





de la hipertensión arterial, producto de la misma tensión psicológica para vencer la jornada laboral por la obligada vigilia que a su vez altera los ritmos circadianos y hace que el corazón se vea influenciado por el hipotálamo y el sistema simpático con descargas de noradrenalina y beta-hidroxiilasa de dopamina que marcan la frecuencia cardiaca e inducen vasoconstricción con aumento de la resistencia periférica con complicaciones cardiovasculares como HTA, arritmias cardiacas, cardiopatías, afecciones músculo-esqueléticas, y psicológicas, sensaciones de agotamiento físico, malestar persistente, dolencias psicosomáticas (constante dolor de cabeza, insomnio y alteraciones gastrointestinales)<sup>5</sup>.

Al parecer, las mujeres presentan un riesgo ligeramente mayor de presentar accidentes cardiovasculares después de largos periodos de rotación en trabajo nocturno<sup>13</sup>. Esto parece explicarse porque el trabajo en el turno de la noche, a largo plazo genera un aumento en la secreción de catecolaminas. Sin embargo, según un estudio realizado, el riesgo de padecer enfermedades cerebro-vasculares se ha visto aumentado solamente en personas con 15 años o más de trabajar en el turno de la noche<sup>13</sup>.

También se cree que el trabajo nocturno genera una disminución en la síntesis de melatonina, por la exposición nocturna a la luz, lo cual lleva a un aumento en la hipercoagulabilidad y en la presión arterial, además de promover la aterosclerosis, pues al estar en bajas cantidades, este compuesto no puede cumplir su función antioxidante<sup>13</sup>.

### **Cáncer**

Existe mucha evidencia que asocia algunas neoplasias al trabajo nocturno. Sin embargo, el tema de las neoplasias es tan amplio que para cada tipo de neoplasia hay datos extensos que asocian o no estas neoplasias con el trabajo nocturno.

En el estudio de mortalidad de Taylor y Pocock se reportó un incremento significativo de incidencia de neoplasias en trabajadores por turnos comparado con la población general<sup>11</sup>. Además un estudio danés reportó un riesgo aumentado de cáncer de mama entre los 10-54 años en mujeres

que trabajaron predominantemente de noche<sup>14</sup>.

### **Diabetes Mellitus y Trastornos Metabólicos**

Theorell y Akerstedt demostraron que los niveles séricos de potasio, ácido úrico, glucosa, colesterol y lípidos totales aumentan durante el trabajo nocturno<sup>7</sup>. Estos niveles retornan a la normalidad cuando el trabajador retorna a su trabajo diurno, por lo que estos autores sugieren que el trabajo nocturno es un estado catabólico y que puede tener efectos a largo plazo sobre la salud cardiovascular<sup>7</sup>.

Los estudios que se han realizado comparando el peso de las personas que trabajan de día con el de las que trabajan de noche no son concluyentes. Sin embargo, algunos trabajos hechos en enfermeras reflejan que la ganancia de peso es mayor en enfermeras que trabajan predominantemente de noche que aquellas que trabajan de día<sup>6</sup>. Otros estudios dicen que el peso de los trabajadores no se afecta por los horarios de trabajo pero sí se encontró que la distribución de la grasa en personas que trabajan jornadas nocturnas es más centrípeta que las que trabajan de día<sup>6</sup>.

Otros estudios sugieren que la obesidad y la dislipidemia se incrementan, junto con la desaparición crónica del sueño en personas que trabajan de noche<sup>12</sup>.

Diferentes estudios han buscado la prevalencia de Diabetes Mellitus en la población de personas que trabajan de noche, aunque no se ha podido estimar la cifra exacta, sí se sabe que es mayor que la población general<sup>6</sup>. Además, el trabajo nocturno puede alterar la ingesta de comida habitual y las correctas horas de administración de la insulina en pacientes diabéticos<sup>2</sup>.

### **Enfermedad Cerebrovascular**

El trabajo nocturno está estrechamente relacionado con la enfermedad cerebrovascular, entendiéndose esta como una manifestación más de las enfermedades de origen vascular. Las principales causas de eventos cerebrales vasculares son la hipertensión y la aterosclerosis<sup>15</sup>.

En Corea, Japón y Taiwán las enfermedades vasculares cerebrales son consideradas como enfermedades ocupacionales compensables<sup>15</sup>. Un mal manejo de la salud ocupacional puede influir también en el desarrollo de eventos cerebrovasculares en trabajadores con factores de riesgo preexistentes. El trabajo nocturno y el trabajo por turnos se han asociado como un factor de riesgo para desarrollar un evento cerebral vascular<sup>15</sup>.

### **Enfermedad de Párkinson**

Se realizó un estudio en un grupo de 121 700 enfermeras que no tenían historia familiar de Parkinson y que contaban con horarios nocturnos amplios y cambiantes. Se les dio seguimiento desde 1988 hasta el año 2000, donde se identificaron las causas de muerte y la incidencia de la enfermedad de Parkinson, diagnosticada por neurólogos mediante una valoración clínica y la presencia absoluta de tres síntomas claves: rigidez, bradiquinesia y el tremor en reposo<sup>16</sup>.

Los resultados identificaron un total de 181 casos de Parkinson y se encontró una relación inversa entre la incidencia de Parkinson y la cantidad de horas de sueño, por lo que se determinó que en los grupos de menos horas de sueño el riesgo relativo fue de 1,10 mientras que en los grupos con mayor horas el riesgo relativo fue de 1,80<sup>16</sup>.

Los estudios científicos revisados se fundamentan en la posibilidad de que la melatonina no es un ente completamente protector de la producción dopaminérgica a nivel central sino que puede también tener efectos adversos<sup>16</sup>.

### **Aspectos Médico-Legales del Trabajo Nocturno en Costa Rica**

Aunque las implicaciones del trabajo nocturno en la salud de los trabajadores están bien descritas internacionalmente y son aceptadas científicamente, las leyes costarricenses no contemplan aspectos relacionados con la protección del trabajador que labora en jornadas nocturnas.

Los aspectos legales sobre el trabajo en Costa Rica están contemplados en el Código de Trabajo. Además, algunas otras leyes como la Ley Penal

Juvenil regula el trabajo nocturno en menores de edad. En lo que concierne directamente a nuestros objetivos de investigación, el reglamento interno de la Caja Costarricense del Seguro Social, respetando las deposiciones del Código de Trabajo, es el que contempla los asuntos legales que regulan el trabajo nocturno de sus empleados.

### **Código de Trabajo**

El código de Trabajo se refiere a los asuntos relacionados con el trabajo nocturno en sus artículos 135, 136, 138 y 140. Estos artículos definen lo que se entiende como trabajo nocturno en nuestro país y regula las jornadas que podrán realizarse. A continuación se enumeran estos artículos<sup>17</sup>:

**Artículo 135.** Es trabajo diurno el comprendido entre las cinco y las diecinueve horas y nocturno el que se realiza entre las diecinueve y las cinco horas.

**Artículo 136.** La jornada ordinaria de trabajo efectivo no podrá ser mayor de ocho horas en el día, de seis en la noche y de cuarenta y ocho horas por semana.

Sin embargo, en los trabajos que por su propia condición no sean insalubres o peligrosos, podrá estipularse una jornada ordinaria diurna hasta de diez horas y una jornada mixta hasta de ocho horas, siempre que el trabajo semanal no exceda de las cuarenta y ocho horas.

Las partes podrán contratar libremente las horas destinadas a descanso y comidas, atendiendo a la naturaleza del trabajo y a las disposiciones legales. (Artículo 58 de la Constitución Política).

**Artículo 138.** Salvo lo dicho en el artículo 136, la jornada mixta en ningún caso excederá de siete horas, pero se calificará de nocturna cuando se trabajen tres horas y media o más entre las diecinueve y las cinco horas.

**Artículo 140.** La jornada extraordinaria, sumada a la ordinaria, no podrá exceder de doce horas, salvo que por siniestro ocurrido o riesgo inminente



peligren las personas, los establecimientos, las máquinas o instalaciones, los plantíos, los productos o cosechas y que, sin evidente perjuicio no puedan sustituirse trabajadores o suspenderse las labores de los que están trabajando.

#### Reglamento Interior de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)

Por otro lado, el reglamento interior de la CCSS regula directamente lo que respecta a las jornadas laborales de sus trabajadores, siempre apegado a las disposiciones del Código de Trabajo.

Este reglamento se vale de ciertos conceptos laxos que deja el Código de Trabajo para justificar la jornada nocturna continua en los servicios de salud sobre todo bajo el precepto de que los servicios de salud deben prestarse las 24h del día dado que en los servicios que presta la Caja Costarricense del Seguro Social pelagra la vida de las personas. Hablamos de conceptos laxos porque se parte del hecho de que el trabajo nocturno no es "insalubre", aún cuando hemos citado anteriormente todas las implicaciones en la salud que puede tener, el Código de Trabajo no define en sus artículos el concepto de "insalubridad".

Los artículos que regulan las jornadas laborales en el Reglamento Interior de la CCSS son los artículos 20, 21 y 24. A continuación se citan estos artículos<sup>18</sup>.

**Artículo 20.-** La jornada de trabajo no podrá ser mayor de ocho horas en el día, de seis en la noche y de cuarenta y ocho y treinta y seis horas, respectivamente, por semana. Si existiere una jornada inferior a la señalada anteriormente podrá extenderse hasta este límite, de acuerdo con lo que se convenga en los respectivos contratos de trabajo. En forma general, el horario será de siete a once horas y de trece a diecisiete horas. Dentro de las limitaciones legales podrán establecerse horarios diferentes al anterior, cuando las necesidades del servicio así lo requieran.

De acuerdo con el artículo 136 del Código de Trabajo, en aquellos trabajos que por su propia condición no sean insalubres ni peligrosos, podrá

establecerse una jornada ordinaria diurna hasta de diez horas, y una mixta hasta de ocho horas, siempre que el trabajo semanal no exceda de las cuarenta y ocho horas.

**Artículo 21.-** Sin embargo, por razón de las necesidades propias de los servicios que presta la Institución, se trabajarán veinticuatro horas al día y los siete días de la semana, en todas las actividades relacionadas con la atención directa o indirecta de los asegurados enfermos.

La jornada de trabajo para los trabajadores que prestan servicios en actividades indicadas en el párrafo anterior es de ocho horas diarias, de acuerdo con los siguientes turnos: Primer turno: de las 6 horas a las 14 horas; segundo turno: de las 14 horas a las 22 horas; tercer turno: de las 22 horas de un día a las 6 horas del día siguiente. Dentro de las limitaciones legales podrán señalarse horas diferentes a los turnos indicados, cuando las necesidades del servicio así lo requieran, respetándose el número máximo de horas de trabajo diarias.

Los trabajadores a que se refiere este artículo, de conformidad con las necesidades de la Institución, estarán obligados a rotar en los diferentes turnos, pagándose en cada turno la jornada extraordinaria que corresponda de acuerdo con la ley. Cuando se vaya a operar un cambio de turno, el trabajador deberá ser avisado con suficiente anticipación, que no podrá ser inferior a cuarenta y ocho horas.

**Artículo 24.-** Los trabajadores que presten servicios en jornada continua tendrán derecho a media hora de descanso, la que será concedida de acuerdo con las modalidades y necesidades propias del trabajo, a la mitad de esa jornada, tratando de que no se interrumpan las labores ni los servicios que se prestan al público. Durante esa media hora los trabajadores podrán tomar sus alimentos en los lugares autorizados para ello.

La jornada continua se origina únicamente en las necesidades propias de la Institución, por lo que podrá fraccionarse cualquier horario cuando se considere que han dejado de existir las causas que originaron esa jornada continua.

**Materiales y Métodos**

Se realizó una investigación de carácter descriptivo, observacional, corte transversal y no intervencionista.

La población meta del estudio fueron los Médicos, Enfermeras y Oficiales de Seguridad (Guardas) de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) que laboran en jornadas nocturnas. Para abordar esta población tomamos como muestra un grupo de médicos, enfermeras y guardas que laboran en diferentes hospitales de la CCSS. Los hospitales de la CCSS objeto de estudio fueron: Hospital de la Mujer Adolfo Carit Eva, Hospital San Juan de Dios y Hospital México.

La selección de la muestra se hizo mediante la aplicación de la encuesta. Se entrevistó a variedad del personal de los hospitales que cumplieran con los criterios de inclusión. El criterio de inclusión fue solamente ser trabajador de la Caja Costarricense del Seguro Social y ocupar un cargo de Médico, Enfermero(a), Guarda o Administrativo. El criterio de exclusión fue ser trabajador externo de la Caja Costarricense del Seguro Social u ocupar otro cargo que no estuviera dentro de los criterios de inclusión.

Las fuentes de información para el marco teórico fueron tomadas de las bases de datos de PubMed ([www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)). Las palabras utilizadas para buscar la bibliografía fueron: “shift, work, health, disorders, disease”.

Para recolectar la información se utilizó una encuesta que incluye las principales manifestaciones de las enfermedades y los síntomas relacionadas con el trabajo nocturno. Los resultados se analizaron mediante el programa Microsoft Excel.

**Presentación de Resultados**

En total se aplicaron 65 encuestas de las cuales 12 fueron del Hospital San Juan de Dios (HSJD), 23 fueron del Hospital México (HM) y 30 fueron del Hospital de la Mujer (HOMACE). En total se obtuvo datos de 20 médicos (5 del HSJD,

7 del HM y 8 del HOMACE), 16 Enfermeros (3 el HSJD, 6 del HM y 7 del HOMACE), 14 Guardas (2 del HSJD, 5 del HM y 7 del HOMACE) y 15 Administrativos (2 del HSJD, 5 del HM y 8 del HOMACE). Obsérvese la Tabla 1.

**Tabla 1**  
**Resultado de Encuestas Realizadas.**

	HSJD	HM	HOMACE	Total
<b>Médicos</b>	5	7	8	20
<b>Enfermeros(as)</b>	3	6	7	16
<b>Guardas</b>	2	5	7	14
<b>Administrativo(a)</b>	2	5	8	15
<b>Total</b>	12	23	30	65

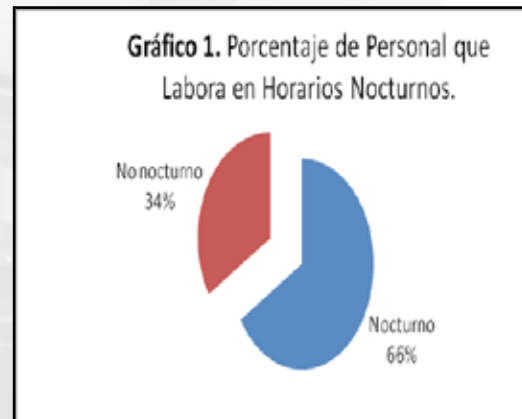
HSJD: Hospital San Juan de Dios.

HM: Hospital México.

HOMACE: Hospital de la Mujer Adolfo Carit Eva.

fuelle: Investigación propia

Del total de personal encuestado se encontró que 43 personas trabajan horarios nocturnos y tan solo 22 no trabajan horarios nocturnos. Por lo tanto, el 66,15% del personal labora en horarios nocturnos y tan solo el 33,85 no lo hace. Véase Gráfico 1.



fuelle: Investigación propia

La distribución de personal que labora en horarios nocturnos según su profesión (del total de personas que trabajan horarios nocturnos) se puede observar en la tabla 2 y el gráfico 2.

Es importante notar que de las 43 personas que trabajan en horario nocturno, la mayoría son médicos, luego enfermeras y luego guardas.

**Tabla 2**



**Distribución de Personal que Labora horarios nocturnos respecto al total de personas que labora horario nocturno.**

	HSJD	HM	HOMACE	Total
<b>Médicos</b>	4	7	4	15
<b>Enfermeros(as)</b>	3	5	5	13
<b>Guardas</b>	0	4	7	11
<b>Administrativo(a)</b>	0	3	1	4
<b>Total</b>	7	19	17	43

fuelle: Investigación propia



fuelle: Investigación propia

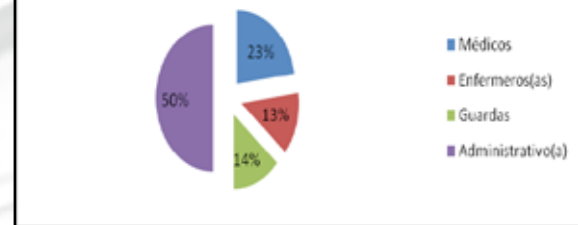
La distribución de personal que no labora en horarios nocturnos según su profesión (del total de personas que no labora horarios nocturnos) se puede observar en la tabla 3 y el gráfico 3. En este caso las cosas cambian un poco puesto que la mayoría de personal que trabaja únicamente horarios diurnos es el personal administrativo, seguido de médicos y luego guardas.

**Tabla 3**  
**Distribución de Personal que No Labora horarios nocturnos respecto al total de personas que No labora en horario nocturno.**

	HSJD	HM	HOMA-CE	Total
<b>Médicos</b>	1	0	4	5
<b>Enfermeros(as)</b>	0	1	2	3
<b>Guardas</b>	2	1	0	3
<b>Administrativo(a)</b>	2	2	7	11
<b>Total</b>	5	4	13	22

fuelle: Investigación propia

**Gráfico 3. Porcentaje de personal que no trabaja horarios nocturnos según profesión (respecto al total de trabajadores no nocturnos)**



fuelle: Investigación propia

En las tablas 4 y 5 y el gráfico 4 se puede observar la distribución del personal que labora y no labora horarios nocturnos según la profesión (del total de personal según su profesión). Al parecer solo el 75% de los médicos trabaja durante horarios nocturno, mientras que las enfermeras y los guardas trabajan más durante estos horarios.

**Tabla 4**  
**Distribución de Personal que Labora y no Labora horarios nocturnos según su profesión.**

	Labora Horario Nocturno	No Labora Horario Nocturno	Total
<b>Médicos</b>	15	5	20
<b>Enfermeros(as)</b>	13	3	16
<b>Guardas</b>	11	3	14
<b>Administrativo(a)</b>	4	11	15
<b>Total</b>	43	22	65

fuelle: Investigación propia

**Tabla 5**  
**Porcentaje de personal que trabaja horarios nocturnos según profesión (respecto al total de personas en su profesión).**

Profesión	Porcentaje
<b>Enfermeros(as)</b>	81,25
<b>Guardas</b>	78,57
<b>Médicos</b>	75
<b>Administrativo(a)</b>	26,67

fuelle: Investigación propia

La tabla 6 también resulta interesante puesto que es posible comparar la cantidad de horas que laboran los trabajadores nocturnos según su profesión y las horas que duermen al día. Nuevamente resulta interesante el hecho de que los enfermeros(as) son quienes trabajan más horas durante la noche por semana incluso con una diferencia de hasta 15h respecto a los médicos. Por lo tanto, parece ser el grupo de trabajadores más vulnerables a horarios nocturnos. Además, los guardas trabajan un número similar de horas nocturnas que las enfermeras.

**Tabla 6**  
**Comparación de la cantidad de horas que laboran los trabajadores nocturnos según su profesión y horas que duermen por día.**

	Horas nocturnas por semana	Horas que duermo al día
<b>Enfermeros(as)</b>	45,36	5,92
<b>Guardas</b>	43,27	5,18
<b>Médicos</b>	31,15	5,67
<b>Administrativo(a)</b>	12,50	6,75

fuelle: Investigación propia

En la tabla 7 se puede ver una comparación entre las horas que duermen los trabajadores según sea su horario. Es importante notar que existe diferencia de hasta 2 horas de sueño entre aquellos trabajadores que laboran de noche y aquellos que laboran de día. En el gráfico 2 se puede ver esta comparación. Sin embargo, también parece depender de la profesión puesto que en el caso de los administrativos ambos duermen una cantidad de horas similar aunque algunos trabajen de noche y otros de día. En general se puede ver que todos los trabajadores nocturnos duermen menos de 6h diarias a excepción de los trabajadores nocturnos administrativos.

**Tabla 7**

**Comparación de la cantidad de horas sueño que tienen los trabajadores nocturnos y los trabajadores diurnos.**

	Trabadores Nocturnos	Trabajadores Diurnos
<b>Médicos</b>	5,67	7,00
<b>Enfermeros(as)</b>	5,92	8,00
<b>Guardas</b>	5,18	6,33
<b>Administrativo(a)</b>	6,75	7,00
<b>Promedio</b>	5,88	7,08

fuelle: Investigación propia



fuelle: Investigación propia

La tabla 8 y el gráfico 5 muestra la lista de enfermedades más prevalentes en personas que trabajan horarios nocturnos comparados con las enfermedades que padecen aquellos que lo hacen solo durante horarios diurnos. En el gráfico 5 se puede observar que la enfermedad más prevalente en las personas que tienen trabajo nocturno es la Gastritis, en segundo lugar la Obesidad y en tercer lugar la Hipertensión Arterial. Sin embargo, si vemos la tabla 8 se puede observar que la diferencia de la prevalencia de Gastritis entre los trabajadores nocturnos y diurnos no es significativa. Tampoco así para la Obesidad e incluso la Hipertensión Arterial es menos prevalente en los trabajadores nocturnos.

La enfermedad en la que se ven diferencias abrumadoras entre trabajadores nocturnos y diurnos es la Diabetes Mellitus que es hasta

tres veces más frecuente en personas con trabajo nocturno. Respecto a otros trastornos como el Infarto Agudo al Miocardio, Accidente Cerebrovascular y la Epilepsia, se observa que ningún trabajador diurno los ha tenido, sin embargo, tienen una prevalencia cercana al 2% en los trabajadores nocturnos. Otra consideración es respecto al Cáncer, el cual no se ve presente en ninguno de los dos grupos de trabajadores.

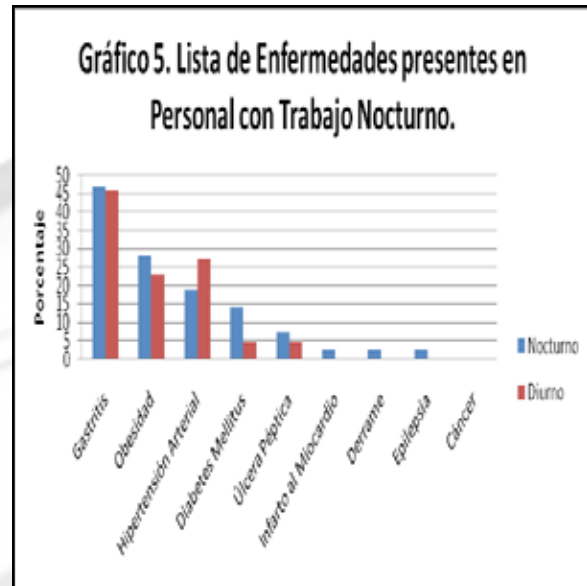
**Tabla 8**

**Lista de Enfermedades más prevalentes en personas que trabajan horarios nocturnos comparada con las personas que trabajan horarios diurnos.**

Enfermedad	Nocturno(%)*	Diurno(%)	Diferencia(%)
Gastritis	46,51	45,45	1,06
Obesidad	27,91	22,73	5,18
Hipertensión Arterial	18,6	27,27	-8,67
Diabetes Mellitus	13,95	4,55	9,4
Úlcera Péptica	6,98	4,55	2,43
Infarto al Miocardio	2,33	0	2,33
Accidente Cerebrovascular	2,33	0	2,33
Epilepsia	2,33	0	2,33
Cáncer	0	0	0

*fuentes: Investigación propia*

\*La lista está ordenada según prevalencia en personal que trabaja horarios nocturnos.



*fuentes: Investigación propia*

En la tabla 10 y el gráfico 6 se describen los principales síntomas que se encontró en las personas que trabajan de noche comparándolos con aquellos que solo tienen trabajo diurno. Los principales tres trastornos que se encontró entre ambos grupos fueron:

- 1- Trastornos del Sueño.
- 2- Trastornos Gastrointestinales.
- 3- Trastornos Cardiovasculares.

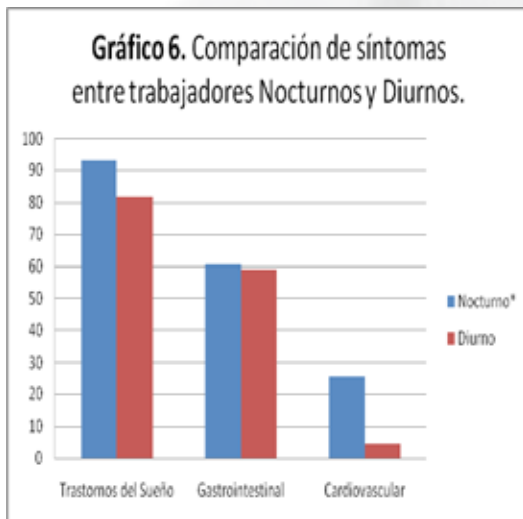
Llama la atención los trastornos del sueño y los trastornos cardiovasculares puesto que su prevalencia entre la población de trabajadores nocturnos es mucho mayor que la misma en los trabajadores diurnos. Especialmente los trastornos cardiovasculares son incluso 5 veces más frecuentes entre los trabajadores nocturnos que en los trabajadores diurnos. En cambio, los trastornos gastrointestinales tienen una prevalencia similar entre ambos grupos de trabajadores.

**Tabla 10**  
**Comparación de prevalencia de síntomas según etiología encontrados en las personas que trabajan horarios nocturnos y las que solo trabajan horarios diurnos.**

Síntoma	Nocturno(%)*	Diurno(%)	Diferencia(%)
Trastornos del Sueño	93,02	81,82	11,2
Gastrointestinal	60,47	59,09	1,38
Cardiovascular	25,58	4,55	21,03

fuelle: Investigación propia

\*La lista está ordenada según prevalencia en personal que trabaja horarios nocturnos.



fuelle: Investigación propia

En la tabla 11 se desglosan todos los trastornos relacionados con el sueño que fueron evaluados con la encuesta aplicada a los trabajadores. Es importante notar que todos ellos, a excepción de las punzadas con las agujas y los accidentes laborales, son más frecuentes en personas que tienen horarios nocturnos. El trastorno que más frecuentemente aquejan aquellas personas que trabajan de noche es que no duermen lo suficiente, lo cual es esperado que sea así. Además también manifiestan mucha fatiga durante el día y durante la noche, acompañada de somnolencia diurna y algunos otros malestares como dolores articulares y musculares. Aunque estos trastornos sean más frecuentes en personas que trabajan de noche, llama la atención que haya una alta prevalencia de estos mismos trastornos en las personas que solo trabajan de día, lo cual sugiere que hay otros

factores involucrados en estos trastornos.

La diferencia es abrumadora en los aspectos de insomnio y la incapacidad para dormir, trastornos que son hasta seis veces más frecuentes en trabajadores nocturnos en el caso del insomnio y tres veces más frecuentes en el caso de la incapacidad para dormir.

**Tabla 11**  
**Comparación de Síntomas Relacionados con Trastornos del Sueño entre Personal que trabaja horarios nocturnos y Personal que trabaja solo horarios diurnos.**

Síntoma	Nocturno*(%)	Diurno(%)	Diferencia(%)
Total	93,02	81,82	11,21
No duerme lo suficiente	79,07	68,18	10,89
Fatiga durante el día	67,44	45,45	21,99
Incapacidad para dormirse	62,79	22,73	40,06
Fatiga durante la noche	62,79	40,91	21,88
Somnolencia diurna	60,47	31,82	28,65
Artralgia o Mialgia	53,49	36,36	17,12
Sustancia para mantenerse despierto	39,53	22,73	16,81
Ronca	39,53	31,82	7,72
Insomnio	27,91	4,55	23,36
Punzado con aguja	16,00	22,73	-6,73
Se queda dormido durante el día	13,95	13,64	0,32
Accidentes laborales	4,65	9,09	-4,44

fuelle: Investigación propia

\*La lista está ordenada según prevalencia en personal que trabaja horarios nocturnos.





fuelle: Investigación propia

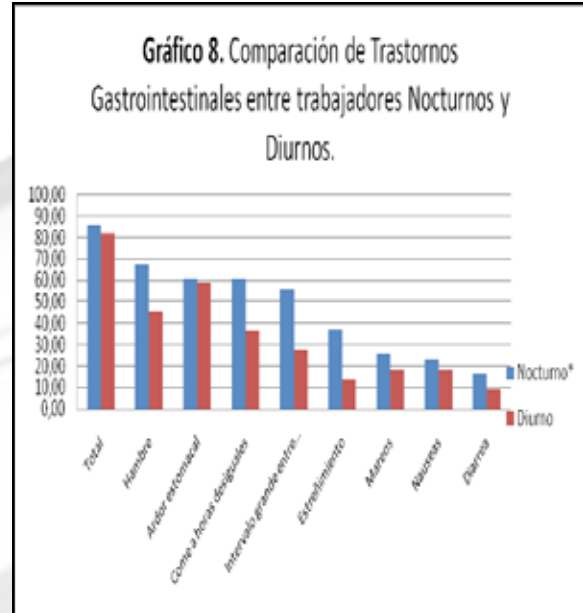
Respecto a los síntomas gastrointestinales se elaboró la tabla 12 y el gráfico 8. Es importante notar que todos los síntomas gastrointestinales fueron más notables en trabajadores nocturnos que en trabajadores diurnos, sin embargo, en su totalidad su prevalencia es similar entre ambos grupos. El síntoma del que más se quejaron fue del hambre y del que menos se quejaron fue de diarrea. La diferencia más grande entre estos dos grupos fue en el intervalo que toman entre las comidas, el estreñimiento y el horario desigual para las comidas, los cuales fueron mucho más prevalentes en las personas con horarios nocturnos.

**Tabla 12**  
**Comparación de Síntomas Gastrointestinales en Personal que trabaja horarios nocturnos y horarios diurnos.**

Síntoma	Nocturno*	Diurno	Diferencia
Total	86,05	81,82	4,23
Hambre	67,44	45,45	21,99
Ardor estomacal	60,47	59,09	1,37
Come a horas desiguales	60,47	36,36	24,10
Intervalo grande entre comidas	55,81	27,27	28,54
Estreñimiento	37,21	13,64	23,57
Mareos	25,58	18,18	7,40
Nauseas	23,26	18,18	5,07
Diarrea	16,28	9,09	7,19

fuelle: Investigación propia

\*La lista está ordenada según prevalencia en personal que trabaja horarios nocturnos.



fuelle: Investigación propia

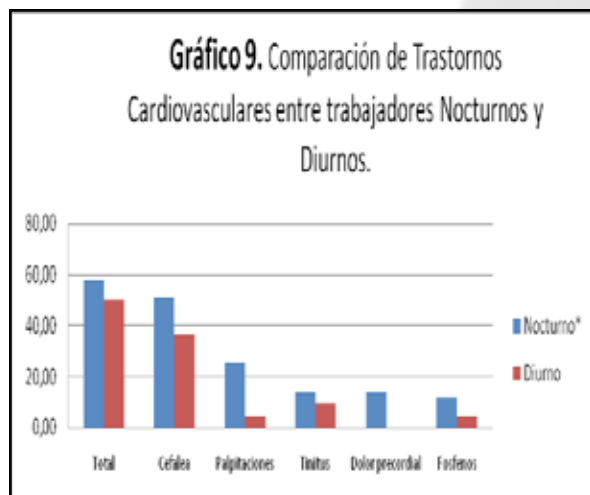
Los síntomas cardiovasculares fueron todos más frecuentes en personas que trabajan de noche según indica la tabla 13 y el gráfico 9. Se puede observar que la cefalea fue el síntoma más frecuente y los fosfenos el menos frecuente. Sin embargo, la diferencia más grande se observa en las palpitaciones, las cuales fueron hasta cinco veces más frecuentes en las personas que trabajan de noche.

**Tabla 13**  
**Comparación de Síntomas Cardiovasculares en Personal que trabaja horarios nocturnos y horarios diurnos.**

Síntoma	Nocturno*	Diurno	Diferencia
Total	58,14	50,00	8,14
Cefalea	51,16	36,36	14,80
Palpitaciones	25,58	4,55	21,04
Tinnitus	13,95	9,09	4,86
Dolor precordial	13,95	0,00	13,95
Fosfenos	11,63	4,55	7,08

fuelle: Investigación propia

\*La lista está ordenada según prevalencia en personal que trabaja horarios nocturnos.



fuente: Investigación propia

### Proyecciones y limitaciones

Inicialmente se trató de orientar este trabajo como una revisión de expedientes de pacientes con trabajos nocturnos para establecer cuáles son los síntomas más frecuentes que refieren, si tienen alguna enfermedad crónica de fondo, si esta enfermedad crónica ha estado descontrolada debido al trabajo nocturno o si las incapacidades son más frecuentes en esta población. Sin embargo, se tuvo la limitante de que los expedientes médicos no tienen consignado el horario en que trabajan los pacientes sino únicamente el trabajo al que se dedica. Debido a esto decidimos no proseguir con estos objetivos de investigación puesto que no podemos inferir a partir del oficio al que se dedica el paciente que su trabajo sea nocturno, mucho menos podemos inferir que los síntomas, las enfermedades y las incapacidades que se han extendido a estos pacientes tengan una relación directa con el trabajo nocturno.

### Conclusiones y Recomendaciones

Con la información obtenida se puede concluir que el trabajo nocturno es un factor de riesgo para múltiples trastornos orgánicos. Por lo tanto, la selección de los trabajadores que sean aptos para el trabajo nocturno es una necesidad. Ya vimos que aproximadamente el 20% de los trabajadores no tolerarán el trabajo nocturno, estas personas son las que deben quedar fuera

de selección. Además se recomienda el examen periódico de trabajadores nocturnos en busca de las enfermedades crónicas relacionadas con este o en busca de las exacerbaciones de enfermedades que ya tenía la persona. Las personas que muestren trastornos del sueño u otras enfermedades directamente relacionadas con el trabajo nocturno deberán ser reubicadas en su horario de trabajo.

Con el trabajo de campo se concluye que el trabajo nocturno tiene fuertes implicaciones sobre la salud de los trabajadores de la CCSS. Con la encuesta realizada se encontró que 2/3 de los trabajadores de la CCSS trabajan en horarios nocturnos (66,15%) y que la prevalencia de enfermedades y síntomas relacionados en la literatura médica mundial son más prevalentes en estos trabajadores con horarios nocturnos.

Respecto a nuestros objetivos encontramos que:

- 1- El 66,15% del personal de la CCSS tiene horario nocturno, lo cual corresponde a la mayoría del personal y no incluye solamente los médicos sino también a las enfermeras y los guardas.
- 2- Del total de trabajadores nocturnos el 35% son médicos, 30% Enfermeros y 26% Guardas. Sin embargo, del total de médicos solo el 75% trabaja de noche mientras que del total de enfermeros el 81,25% trabaja de noche y del total de guardas el 78,57% trabaja de noche.
- 3- La cantidad de horas nocturnas promedio que labora un médico en la CCSS es menor que aquellas que labora una enfermera o un guarda en este mismo horario. Las que más trabajan de noche son las enfermeras seguidas por los guardas y luego los médicos.
- 4- Las enfermedades más frecuentes que padecen estos trabajadores nocturnos son Gastritis, Obesidad, Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, todas las cuales son más prevalentes en personas con horario nocturno que aquellas con horario únicamente diurno a excepción de la Hipertensión Arterial.



Hay una gran diferencia en la prevalencia de infarto, accidente cerebrovascular y epilepsia en trabajadores nocturnos comparado con trabajadores diurnos.

- 5- Los síntomas más frecuentes que padecen estos trabajadores son relacionados con Trastornos del Sueño, Gastrointestinales y Cardiovasculares en ese orden. Los trastornos del sueño más frecuentes son: No dormir lo suficiente, Fatiga durante el día e Incapacidad para conciliar el sueño. Los trastornos gastrointestinales más frecuentes son: Hambre, Ardor estomacal y comer a horarios desiguales. Los trastornos cardiovasculares más frecuentes son: Cefalea, palpitaciones y tinitus.
- 6- Si bien, la mayoría de los síntomas de las tres índoles citadas anteriormente son más frecuentes en personas que trabajan de noche hay algunas excepciones. Por ejemplo: hay mayores punzadas por aguja y accidentes laborales en personas que trabajan únicamente de día comparada con aquellos con horario nocturno.
- 7- Por último, el marco legal de Costa Rica en su Código del Trabajo no toma en consideración que las personas con horario nocturno están expuestas a un mayor riesgo de padecer ciertas enfermedades como las ya citadas. Además, tampoco considera que el horario nocturno puede exacerbar las enfermedades de estas personas o afectar su calidad de vida desde otras perspectivas.

Por todo lo anterior se recomienda que se deba hacer una cuidadosa selección de los trabajadores que son aptos para trabajar durante turnos nocturnos. Hay que tomar especial atención a cierto grupo de trabajadores que están expuestos a mayores riesgos como:

- Personas menores de 25 años y mayores de 50.
- Personas con antecedentes de desórdenes gastrointestinales.
- Personas diabéticas.

- Personas epilépticas.
- Personas con trastornos del sueño.

Se deben realizar estudios más amplios respecto a las implicaciones del trabajo nocturno sobre la salud de los trabajadores, no solo del sector salud, sino a nivel general puesto que este pequeño estudio muestra que tanto los trastornos de sueño como los gastrointestinales tienen alta prevalencia en trabajadores diurnos como nocturnos por lo que debe ser un tema de salud pública y de mayor inversión en prevención y no en tratamiento de la enfermedad instaurada.

Se recomienda que deba de realizarse estudios para determinar los principales factores de riesgo de trastornos de sueño y gastrointestinales de manera que se trate de aminorar la prevalencia e incidencia de estos en la población costarricense.

### **Bibliografía**

1. Czeisler, C., Winkelman, J. y Richardson, G. (2009). Trastornos del Sueño. En Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson et al. Harrison Principios de Medicina Interna. (17° ed). España: McGraw Hill. 171-180.
2. La Dou, J. (1982). Health Effects of Shift Work. *West J Med*, 137, 525-530.
3. Martinez, D. y Sfredo, M. (2010). Circadian rhythm sleep disorder. *Indian Journal of medical Research*, 141-149.
4. Hiriart, M. (2005). Ritmos biológicos endocrinos y glándula pineal. En Drucker R. *Fisiología Médica*. España: Manual Moderno, 5, 513.
5. Triguero, M. (s.f.) Efectos del trabajo nocturno en trabajadores de la salud de un hospital público universitario en la ciudad de Pinar del Río, Cuba. *Psicología: Teoría y Práctica*, 54-62.
6. Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. *Occupational Medicine*, 53, 103-108.



7. Harrington, J. (1978). *Shift Work and Health*. London: Her Majesty's Stationery Office.
8. Ta-Chen, S., et al. (2008). Elevated blood pressure, decreased heart rate variability and incomplete blood pressure recovery after a 12-hour night shift work. *Journal of Occupational Health*, 50, 380-386.
9. Sfreddo, C., et al. (2010). Shift work is not associated with high blood pressure or prevalence of hypertension. *Plos one*, 5.
10. Taylor, P. y Pocock, S. (1972). Mortality of shift and day workers 1956-68. *Br J Ind Med*, 29, 201-207.
11. Hernández, E., et al. (2000). Alteraciones circadianas del sistema cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*, 53, 117-122.
12. Kawachi, I., Colditz, G., Stampfer, M., Willett, W., Manson, J., Speizer, F. y Hennekens, C. (1995). Prospective study of shift work and risk of coronary heart disease in women. *Circulation*, 92, 3178-3182.
13. Brown, D., et al. (2009). Rotating Night Shift Work and the Risk of Ischemic Stroke. *American Journal of Epidemiology*, 169, 1370-1377.
14. Hansen, J. (2001). Increased breast cancer risk among women who work predominantly at night. *Epidemiology*, 12, 74-77.
15. Dae, K. y Seong, K. (2010). Work-related Cerebro-Cardiovascular Diseases in Korea. *JKMS*, 25S, 105-111.
16. Chen, H. y Schernhammer, E. (2006). A prospective study of night shift work, sleep duration, and risk of Parkinson disease. *American Journal of Epidemiology*, 163, 726-730.
17. Costa Rica. (2007). *Código de Trabajo*. (28ª ed). San José, C.R.: IJSA.
18. Caja Costarricense de Seguro Social de Costa Rica. *Reglamento Interior de la Caja Costarricense del Seguro Social*. San José, C.R.: CCSS.