



Cuadernillo de Divulgación

TRABAJO POR TURNOS QUE CONTENGA TRABAJO
NOCTURNO Y **LA ALTERACIÓN DE LA SALUD
FÍSICA Y PSÍQUICA**



Introducción

En esta tarea de socializar conocimientos e información, el equipo de CYMAT de los trabajadores de la salud, coordinado desde el Dpto. Nacional de ATE, ha elaborado el siguiente informe que intenta poner en claro las consecuencias de la alteración del ritmo circadiano. Sabiendo que el cáncer es la primera causa de muerte en el mundo según datos de la OIT, según nuestras estimaciones en nuestro país más de 2000 trabajadores mueren por año por cáncer de origen laboral.

Es necesario recordar que esta situación se da en el marco de plena vigencia de la ideología liberal impuesta por los poderosos del planeta, mediante diversos métodos y modelos culturales, el fetichismo de la mercancía o la satisfacción de las necesidades del poder económico del planeta y del país tienen varias caras, el capitalismo como sentenciara Perón no es humano, ni cristiano y mucho menos honesto.

La organización científica del trabajo o mejor dicho la apropiación sistematizada del conocimiento de los trabajadores va actualizando sus métodos, es así que lograron imponer que es más importante la gestión de los funcionarios o empresarios que el conocimiento y el esfuerzo de quienes trabajan y producen bienes materiales o simbólicos o prestan servicios al conjunto del pueblo.

La consecuencia de esto es que las patronales privadas y gubernamentales se niegan a discutir la organización del trabajo, sacándonos del lugar de sujetos con derechos y poniéndonos como meros operadores de la producción o los servicios. Para nosotros el trabajo no es una mercancía, es la forma en que construimos nuestra identidad social, es la posibilidad de realización, de transformarnos a nosotros mismos, el empleo tiene que brindar la posibilidad de vivir dignamente. Autogobernarnos en nuestros lugares de trabajo es la única manera de conseguirlo.

***Seamos trabajadoras/es libres organizados concientemente
y no esclavos que mueren por el trabajo***

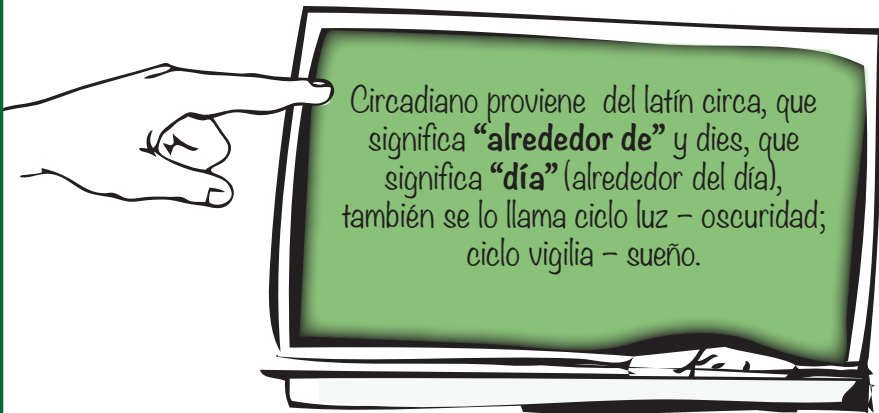
ORESTES BETO GALEANO

Lic. Higiene y seguridad en el Trabajo

Director Nacional CYMAT ATE CDN

CICLO CIRCADIANO

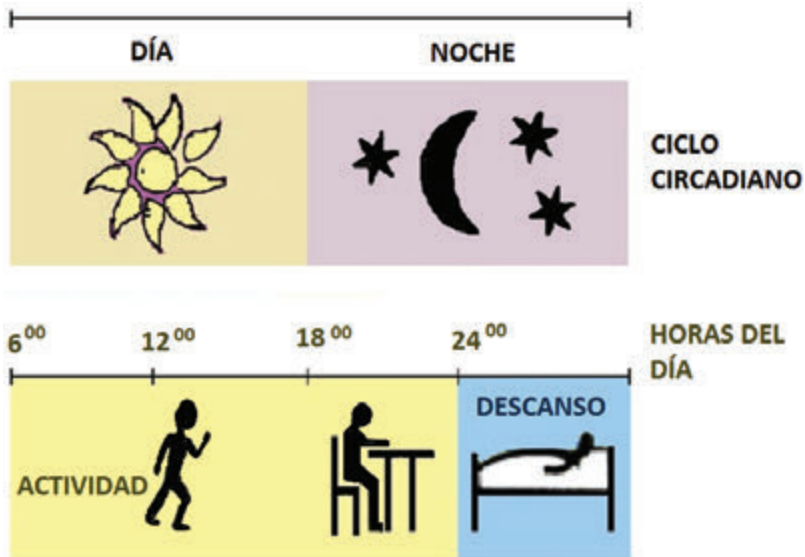
Todos los organismos vivos, estamos acoplados a nuestro entorno geofísico, a través de relojes internos que sincronizan el exterior con nuestro interior. Así como hay muchos ejemplos de animales que desarrollan su actividad preferentemente durante la noche, como los búhos, el jaguar etc., los seres humanos somos preferentemente diurnos, lo que implica que dormimos de noche.



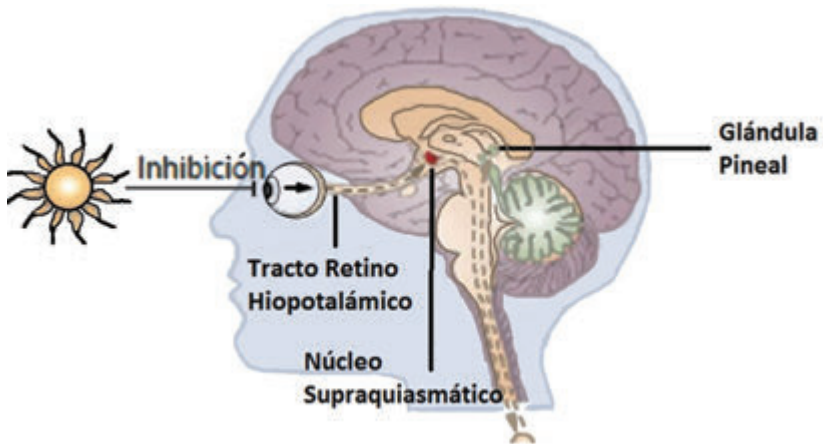
Todo ritmo biológico está formado por tres componentes:

- 1 La entrada:** Que sincroniza el reloj interno con las señales del medio.
- 2 Marcapaso:** estructura interna que genera oscilaciones rítmicas, en nuestro caso es el Núcleo supraquiasmático, quien crea un orden temporal interno.
- 3 La salida:** Controla la expresión genética en respuesta al estímulo de entrada, en nuestro caso es la Glándula Pineal.

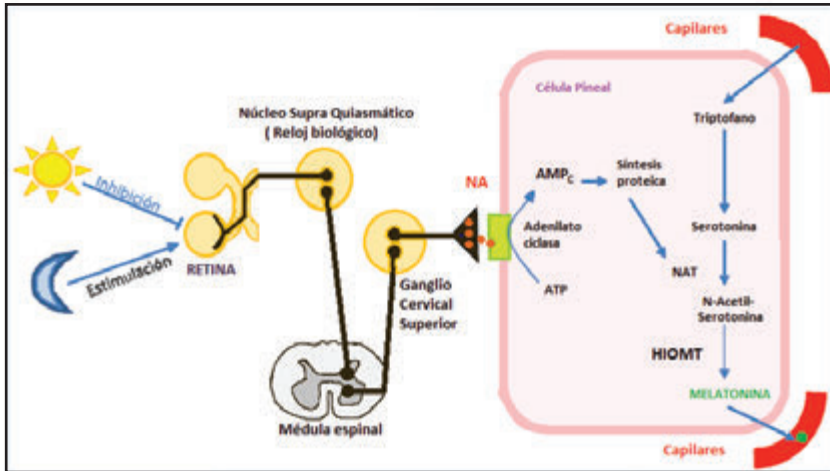
Esta conexión se realiza a través de la retina que percibe el ciclo luz-oscuridad.



Cuando oscurece, la glándula se activa y empieza a segregar la hormona melatonina durante el sueño. La luz inhibe su producción.



La ausencia de luz, estimula la secreción de la Noradrenalina, que al entrar a la célula Pineal, estimula la producción de proteínas (llamadas enzimas) cuya tarea es transformar el triptófano (sustancia precursora), en serotonina y luego en Melatonina. En la naturaleza hay sustancias precursoras de melatonina, como lo son: Maíz, nueces, vino tinto, chocolate etc.



Vía de regulación de síntesis de MELATONINA, NA: Noradrenalina, NAT: N-Acetil-Transferasa, HIOMT: Hidroxilindol-O-metil-transferasa

Así, la Melatonina formada sale de la glándula pineal y viaja por todo el organismo entrando a las células para cumplir sus principales efectos biológicos:

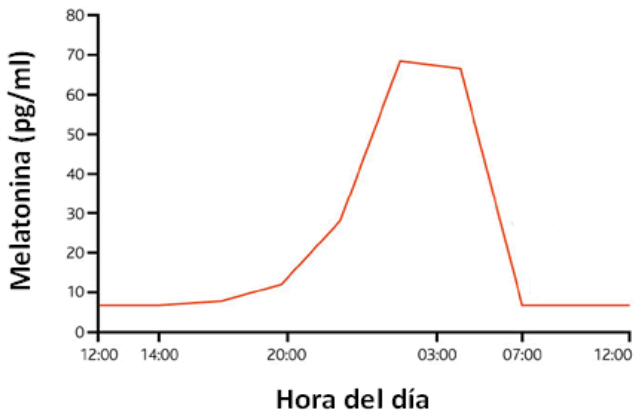


Regulación del ritmo circadiano

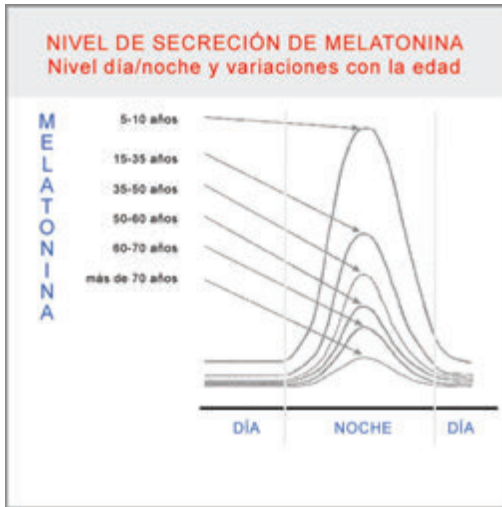
Modulación de la inmunidad

Potente antioxidante, (lo que evita el envejecimiento celular).

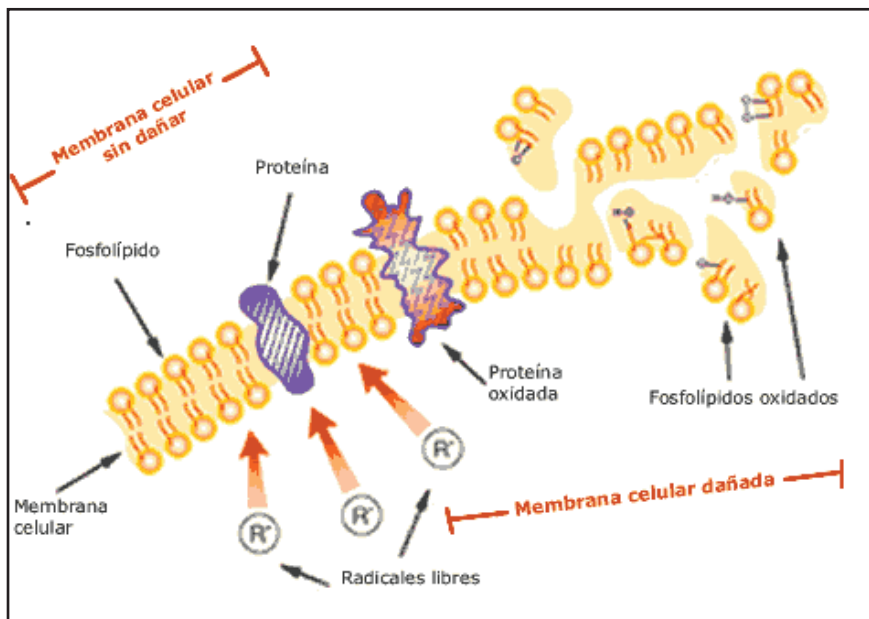
Como mencionamos, la producción de melatonina tiene su pico máximo durante la noche, especialmente de 1 a 5hs.



La producción de melatonina también se ve afectada por la edad, teniendo su pico máximo de producción entre los 5 y 10 años, y decreciendo en función del paso del tiempo.



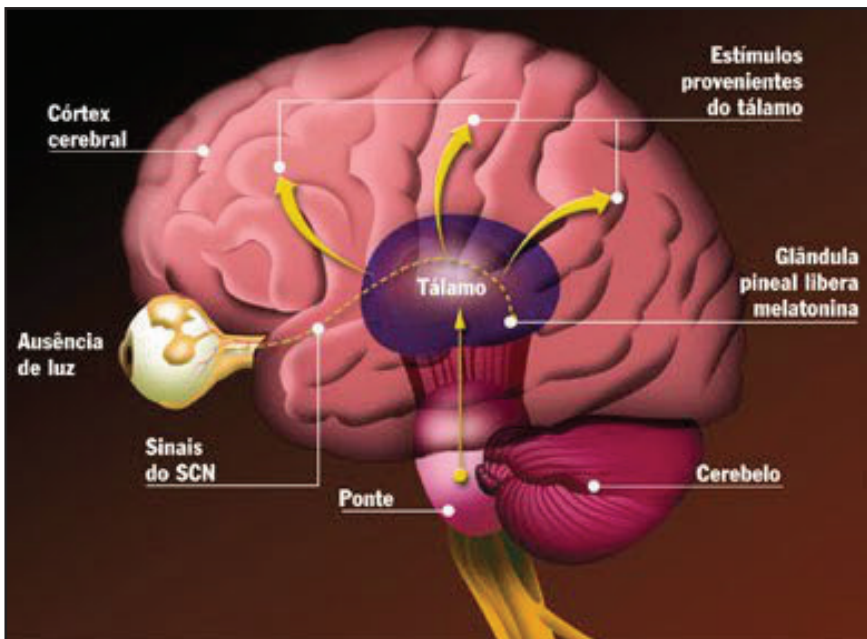
Interviene en los ritmos estacionales en los animales y en la maduración sexual en humanos, en el sistema inmunitario actúa potenciando la capacidad de respuesta ante agentes externos y como antioxidante. Producto del metabolismo se forman en el organismo sustancias llamadas radicales libres, que son nocivos para las células, la Melatonina, repara estos daños, por ello se sabe que retrasa el envejecimiento celular.



Normalmente la falta de melatonina produce insomnio, pero su aumento de concentración nos produce esa necesidad de estar todo el día durmiendo metidos en casa, produce somnolencia.

También aparece falta de interés y aumentan las ganas de comer a todas horas, ya que la melatonina disminuye la temperatura corporal lo que conlleva (especialmente en épocas de frío) a ingerir más alimentos, especialmente alimentos energéticos, que contengan grasas e hidratos de carbono.

Esto es un gran problema, ya que si sumamos al trabajo nocturno la inactividad estacional y la mayor necesidad de comer en mayores cantidades y alimentos más energéticos, obtendremos un gran aumento de peso. Pero ahí no acaba todo, el aumento de esta hormona reduce los niveles de serotonina, que es fundamental en la regulación de los estados de ánimo. También disminuye la dopamina debido a la menor incidencia de la luz solar, provocando pérdida de atención y falta de concentración y de interés.



Esta hormona, además tiene muchos otros efectos en el cuerpo: *Juega un rol en la regulación del ambiente interno, para mantener una condición estable de cualquier sistema, incrementando la fabricación de los componentes celulares y tejidos corporales. Estimula el crecimiento de los órganos internos e interviene en el metabolismo de la glucosa, la insulina, lípidos, calcio etc.*

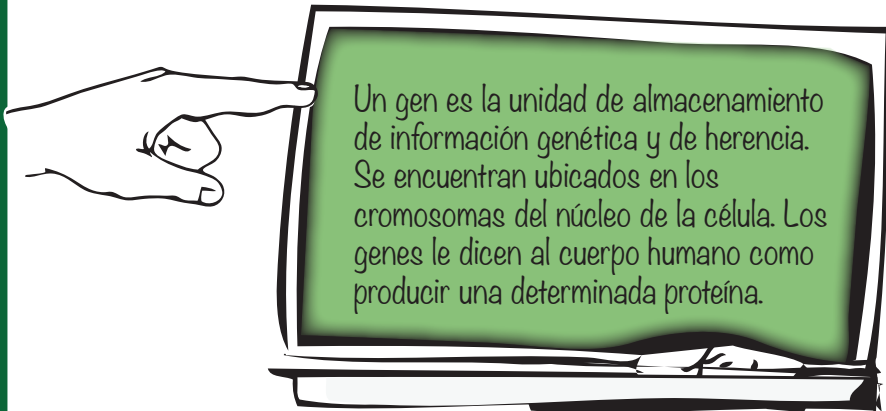
La alteración del ritmo circadiano se puede producir por algunas de las siguientes causas:

Sueño retrasado: aparece entre las personas que adelantan las fases del ciclo sueño-vigilia. Se despiertan y duermen con horarios coherentes aunque retrasados.

Cambios de husos horarios o Jet-lag: es una desincronización debida al cambio horario que se produce al viajar a otras latitudes. (quienes realizan viajes con cruce de husos horarios).

Turno de trabajo: las personas que trabajan en horarios nocturnos sufren trastornos en su ciclo de sueño-vigilia, con todos los perjuicios que esto conlleva. No solo se ven afectados por su impacto (que mas adelante detallaremos) quienes realizan todo su jornada durante este periodo, sino también quienes deben realizar parte de su jornada dentro de este horario. El riesgo también se extiende a aquellos trabajadores que ingresan en horas de la mañana y que se ven obligados a despertar antes de las 6hs, a fin de llegar a horario a cumplir sus tareas, o quienes salen del trabajo durante la noche (cuánto mayor sea el tiempo que el trabajador deba dedicar al viaje realizado hasta y desde su trabajo, mayor será la interrupción del horario normal de sueño).

Genes Reloj



Los ritmos circadianos son ritmos biológicos con una duración cercana a 24 horas, autosostenibles, y que persisten inclusive en ausencia de estímulos ambientales. Estos ritmos están determinados genéticamente y son una propiedad conservada en todos los seres vivos.

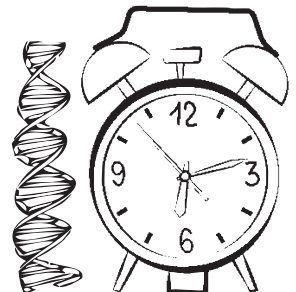
En los mamíferos, los ritmos circadianos son generados por un reloj biológico central (ubicado en el cerebro - núcleos supraquiasmáticos) y por relojes localizados en las células de diversos tejidos, conocidos como osciladores periféricos.

En estos tejidos (del reloj central y los relojes periféricos), se expresan los genes reloj, que codifican el funcionamiento del ritmo circadiano. Se encargan de regular la actividad circadiana en todos los seres vivos.

En los mamíferos se han descrito al menos nueve genes reloj denominados:

Per1, Per2, Per3, Cry1, Cry2, Clock, Bmal1, Caseína cinasa le (Ckle) y Rev-Erb [1].

El mecanismo molecular del reloj circadiano central y los osciladores circadianos periféricos, involucra la interacción de señales positivas y negativas que regulan la transcripción rítmica de los genes reloj.



Trabajo nocturno, fertilidad, embarazo y lactancia.



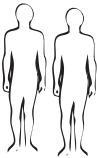
Ahora, veremos algunos efectos de la alteración del ritmo circadiano y subsiguiente alteración en la producción de Melatonina:

El primer caso, es una investigación encabezada por **Fred Turek, de la Universidad Northwestern, en Illinois, EUA**, que presenta una vinculación clara entre los trastornos del **ciclo circadiano** y la **fisiología reproductiva en las mujeres**.

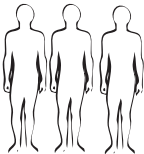
El equipo de Turek estudió a tres grupos de ratonas de laboratorio apareadas recientemente, el estudio duró 21 días, que es la duración típica de la preñez en los ratones y se designaron 3 grupos:



El 1° Grupo de ratonas, se designó como de control y experimentó jornadas normales de 12 horas de luz y otras 12 de oscuridad.



El 2° grupo, también fue sometido a ciclos de 12 horas de luz y 12 de oscuridad, pero se le atrasó la luz seis horas cada cinco días.



Al 3° grupo, se les sometió a ciclos de 12 horas de luz y 12 de oscuridad, pero se le adelantaba la luz seis horas más temprano cada cinco días. Los investigadores observaron a las ratonas durante el período de gestación para contar el número de embarazos a término, y los resultados fueron sorprendentes.

Resultados:



1° grupo de control: la tasa de embarazos a término fue del **90 por ciento.**

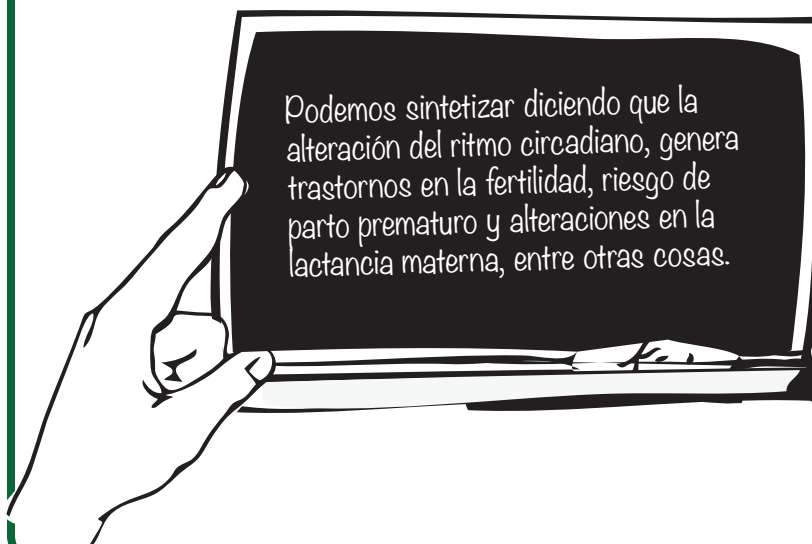
2° Grupo de retraso: la tasa de embarazos exitosos fue del **50 por ciento.**

3° Grupo de adelanto: fue de apenas del **22 por ciento.**
DEMOSTRARON que si se trastorna ambientalmente el ciclo circadiano, con cambios repetidos en sus ciclos de luz y oscuridad, aparecen problemas de fertilidad y del embarazo.

El trabajo nocturno se relaciona con varios tipos de alteraciones en la mujer: *Perturbaciones en los ciclos y la duración de la menstruación (Nurminen, Tasto, Colligan y Skjli, 1978; Totterdell, Spelten y Pokorski, 1995; Lohstroh et al, 2003; Labyak, Lava, Turek y Zee, 2002), así como un incremento del riesgo de padecer infertilidad y problemas para quedarse embarazadas (Bisanti, Olsen, Basso, Thonneau, y Karmaus, 1996; Labyak et al., 2002), abortos, partos prematuros y problemas en los recién nacidos (Nurminen, 1995; Labyak et al., 2002), También puede haber trastornos en la lactancia materna, dado que la prolactina (hormona que estimula la producción de leche materna en los acinos mamarios) se sintetiza de noche y uno de sus estímulos de producción es por la Melatonina.*

Diversos profesionales recomiendan a embarazadas con factores de riesgo de parto prematuro, evitar jornadas laborales prolongadas así como actividad laboral durante las horas de la noche.

(La Terra C., Susacasa S., Di Marco I. Guia de practica clínica, amenaza de parto pretérmino, Maternidad Sardá, 2011. M Saurel-Cubizolles, J Zeitlin, N Lelong, E Papiernik, R Di, and G Breart. Employment, working conditions, and preterm birth: results from the Europop case-control survey, disponible: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1732750. Launer L, Villar J, Kestler E, de Onis M. The effect of maternal work during pregnancy on fetal growth and duration of pregnancy: a prospectie study, Br J Obstet Gynaecol 1990;97;62-70)



Trabajo nocturno y sistema gastrointestinal

Generalmente, el primer síntoma de deterioro en la salud física debido a la exposición a trabajo nocturno, suele ser la alteración de los hábitos alimentarios, y más a largo plazo, alteraciones más graves, que pueden ser gastrointestinales, neuropsíquicas y cardiovasculares.

El horario de trabajo afecta a la cantidad, calidad y ritmo de las comidas. Algunos de los síntomas más frecuentes en aquellos trabajadores que realizan trabajo nocturno se refieren a problemas gastrointestinales, de apetito, constipación, ardor estomacal, diarrea, dolores abominables, etcétera. A largo plazo, muchos de esos trabajadores, con el correr del tiempo y la continuidad de la exposición, pueden desarrollar enfermedades de mayor gravedad: dispepsia, gastritis, gastroduodenitis, colitis y úlceras gastroduodenales, así como un notable aumento de peso.

La razón de estos síntomas o patologías se encuentra en el horario en el que se realiza la ingesta de comida, ya que durante la noche se produce una desactivación de la secreción gástrica y muchas veces la ingesta de comida se hace sin apetito y rápidamente.

Se suele ingerir también café y estimulantes, (que son muy agresivos para la mucosa gástrica), para combatir el sueño.

Los alimentos se ingieren mal repartidos a lo largo de la jornada y suelen ser de alto contenido calórico (ingesta de grasas). Muchas veces se retrasan o saltean las comidas.



CAUSAS DE DISPEPSIA:

- Alteración de los ritmos biológicos normales
- Abuso de alimentos ricos en grasas
- Cambio de horario habitual de las comidas
- Aumento del consumo de bebidas alcohólicas
- Mayor consumo de tabaco y estimulantes para combatir el sueño
- Falta de sueño y descanso
- Causas psíquicas

Un estudio reciente muestra que una restricción prolongada del sueño y la alteración circadiana alteran el metabolismo, disminuyen la tasa metabólica en reposo y aumentan los niveles de glucosa (azúcar) en sangre, generando un aumento del riesgo de padecer obesidad y diabetes. (Buxton OM et al. (2012). Adverse metabolic consequences in humans of prolonged sleep restriction combined with circadian disruption. Sci Transl Med)

Trabajo nocturno otros impactos sobre la salud del trabajador

Diversos estudios epidemiológicos demuestran que el trabajo nocturno tiene consecuencias sobre el sistema cardiovascular.

Repercute en la presión sanguínea, el ritmo cardíaco, los procesos de trombosis y de metabolismo de lípidos y de glucosa.

La actividad nocturna a menudo hace que se acumulen otros riesgos, como un mayor nivel de tabaquismo, problemas de sueño o problemas psicológicos.

El nerviosismo, la ansiedad, la astenia, la depresión y la agresividad también son más frecuentes entre los trabajadores nocturnos permanentes.

Otros estudios afirman que los trabajadores expuestos a este riesgo, sufren un envejecimiento prematuro, producto del conjunto de problemas de salud que van desarrollando con la continuidad de la exposición.

Existen evidencias de que el trabajador que realiza sus tareas en horario nocturno es más sensible a las enfermedades crónicas en medio de la noche, cuando más cansado está. Por ejemplo las crisis de asma se presentan con mayor frecuencia en medio de la noche.

La melatonina es un inmunoestimulante directo e indirecto, su supresión conduce a un estado de inmunodeficiencia que se ve agravada por los efectos pronunciados de la privación del sueño sobre el sistema inmunológico.

La prolactina, un inmunoestimulante fuerte, se reduce durante la privación de sueño.

¿Qué es el sueño?

El sueño es una necesidad humana básica, es un proceso universal común a todas las personas y los animales.

Considerado como un estado de alteración de la conciencia, en el que la percepción y la reacción al ambiente están disminuidas. Se caracteriza por una actividad física mínima, niveles variables de conciencia, cambios en los procesos fisiológicos orgánicos y disminución de la respuesta ante estímulos externos.



¿Para qué dormimos?

El sueño tiene funciones de restauración y protección. Sirve para reajustar o conservar los sistemas biológicos.

Ejerce efectos fisiológicos tanto sobre el sistema nervioso como sobre otras estructuras corporales. De alguna manera, restaura los niveles normales de actividad y el equilibrio normal entre las áreas del sistema nervioso. También es necesario para la síntesis de proteínas, que permite que se produzcan los procesos fisiológicos básicos.



Al dormir entre **siete y ocho horas, estaremos:**

- Descansando adecuadamente.
- Procesando los hechos acontecidos durante el día.
- Mejorando los niveles de humor.
- Manteniendo y optimizando el rendimiento laboral.
- Mejorando las relaciones interpersonales.
- Desarrollando nuestras cualidades intelectuales.

Debemos hacer todo lo posible por dormir en la noche.

¿Puede la nocturnidad generar consecuencias extralaborales?

El cuerpo humano no logra adaptarse al sueño irregular, sin consecuencias. De hecho, las modificaciones en el ritmo onírico, producen alteraciones en el equilibrio del organismo.

Entendemos el concepto de consecuencia como: *“Una situación que produce un conjunto de cambios; significativos y duraderos, positivos o negativos, previstos o imprevistos en la vida de las personas.*

Además, de las consecuencias psicofísicas individuales de la nocturnidad laboral, se ven perturbados otros matices de la existencia de quienes se desempeñan en la misma.

Se han analizado las derivaciones extra-laborales, en lo referido a las actividades cotidianas y las relaciones interpersonales.

Los quehaceres domésticos, el tiempo libre, la familia, la pareja, son los aspectos más afectados en la vida de estos trabajadores. También, se ha reportado que un mayor porcentaje de los mismos, hacen referencia a la percepción de tiempo infeliz e insatisfacción, que otro grupo de trabajadores.

Impacto de la nocturnidad laboral en la subjetividad:

- Insomnio
- Estrés crónico
- Alteraciones del sueño
- Alteraciones de los ritmos biológicos
- Tensión emocional
- Nerviosismo
- Ansiedad
- Cansancio crónico
- Depresión
- Reducción de la capacidad cognitiva de vigilancia control, sobre todo en trabajos de proceso continuo.
- Irritabilidad, , conductas violentas, agresividad
- Intolerancia medioambiental
- Migraña
- Intolerancia social
- Propensión a las adicciones



Incompatibilidad horaria:

El trabajo nocturno puede ser incompatible con las actividades cotidianas, familiares y sociales, debido a la necesidad de descanso durante el día. Esta situación, impide o al menos inhibe, no sólo la participación en ellas, sino que reduce el placer y la satisfacción experimentados.

Puede darse incluso, un distanciamiento emocional excesivo, con los hijos, y las actividades de tiempo libre.

Se complica la necesidad de planificar y asumir compromisos extra laborales. La mayoría de estos trabajadores, aprovechan sus días libres, buscando un equilibrio, entre la rutina de su trabajo y el ocio.

Familia

Es una unidad estructural, funcional y dinámica compuesta por dos personas, que tienen hijos.

Cada vez se pone más de manifiesto, la invasión entre trabajo y familia, así como la ambigüedad de su delimitación.

El trabajador nocturno, como su familia, necesitan adaptar mutuamente sus ritmos de vida, adoptando estilos organizacionales que les permitan desarrollar su existencia cotidiana, sin mayores dificultades.

La nocturnidad desorganiza progresivamente, la vida familiar en forma sustancial:

Las frecuentes desconexiones temporales del trabajador, en relación a su familia, involucran el turno laboral, así como también, su permanencia en el hogar, durante el período de sueño; o bien los malestares psicofísicos que surgen al postergarlo, en el intento de permanecer junto a los suyos.

La dinámica familiar, debe ajustarse a estas desconexiones.

En ocasiones hay presencias sustitutivas, en el orden de lo concreto, pero no siempre de acuerdo con los requerimientos afectivos.

También se ajustará, en el intento de compensar, los síntomas de desgaste, que surgen en el trabajador a través del tiempo, expresados en el hogar.

Pareja

Los desajustes de pareja, son consecuencias indirectas, debidas a los cambios conductuales y cognitivos, generados por el trabajo en el sujeto. La relación puede resentirse **debido a la cantidad de tiempo en el cual**, los miembros de la pareja, **no comparten vivencias cotidianas y experiencias habituales** que se esperan en una relación; con sus amplios y diversos beneficios y limitaciones.

Los estilos de vida independientes, reducen al mínimo el encuentro, la contención recíproca y diálogo.

A través del tiempo, las relaciones personales tienden a enfriarse en forma notable; surgen dificultades de índole sexual y riesgo elevado de infidelidad, separación o divorcio.

El 44% de los trabajadores nocturnos refieren una disminución en la actividad sexual, sin especificar la reducción y la calidad de las mismas.

Vida Social

El trabajador nocturno, tiene **escasas posibilidades** de participación en actividades grupales de la comunidad, deportivas, religiosas, institucionales, pudiendo llegar a **aislarlo socialmente**.

Durante la adaptación al trabajo nocturno, el individuo también ha de adaptarse a un sustancial cambio social, producido en un breve lapso de su vida. Resultando la mayor o menos dependencia social, facilitadora de su permanencia en el turno.

Los trabajadores nocturnos, tienen **pocas** amistades, o por lo menos, **disminuye la frecuencia de los contactos**.

PROBLEMAS DE RELACIÓN:

- Dificultad en las relaciones laborales
- Dificultad en la relación de pareja
- Dificultad para emprender actividades sociales
- Dificultades con las amistades

INFORME INVESTIGACION DE LA IARC SOBRE TRABAJO NOCTURNO Y POR TURNOS CON **ALTERACION DEL RITMO CIRCADIANO**

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por su sigla en inglés), perteneciente a la OMS (Organización Mundial de la Salud), publicó en su informe monográfico del volumen 98 (publicado durante el año 2010) las conclusiones a que arribaron un comité de científicos sobre el trabajo por turnos que contiene trabajo nocturno, clasificando tales modalidades de acuerdo a la tabulación especificada por el organismo. En nuestro país dicha clasificación se encuentra en decreto 351/79 anexo III apéndice A.

Dicha clasificación internacional es la siguiente:

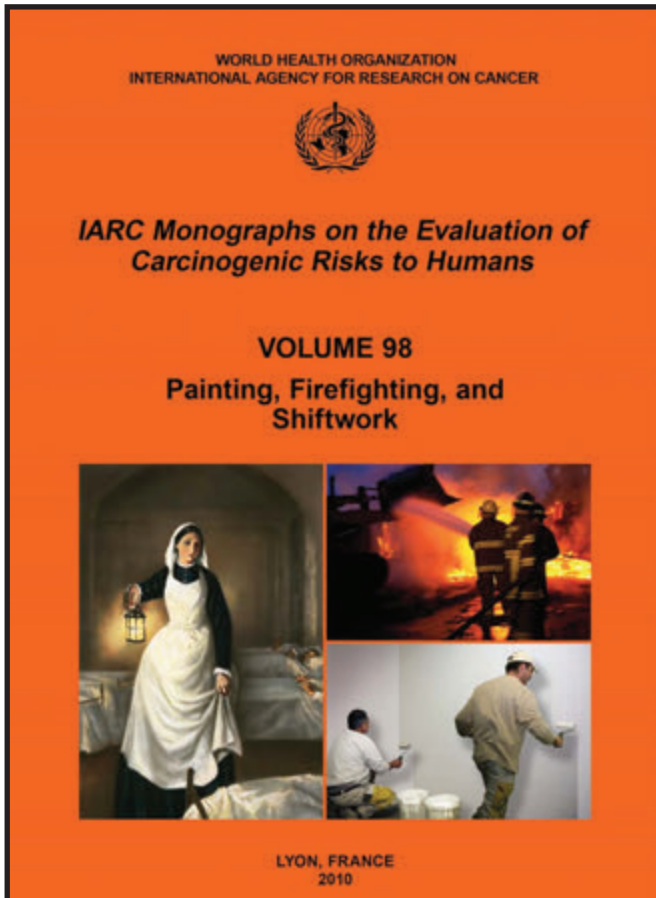
Grupo 1: El agente es carcinógeno para los seres humanos. Esta categoría se utiliza cuando hay datos probatorios suficientes de la carcinogenicidad en seres humanos.

Grupo 2A: El agente es probablemente carcinógeno para los seres humanos. Esta categoría se usa cuando hay datos probatorios limitados sobre la carcinogenicidad en seres humanos, pero si hay datos probatorios suficientes de la carcinogenicidad en animales de laboratorio

Grupo 2B: El agente es posiblemente carcinógeno para los seres humanos. Esta categoría se usa en el caso de agentes para los cuales hay datos probatorios limitados de carcinogenicidad en seres humanos y los datos probatorios de carcinogenicidad en animales de laboratorio son menos que suficientes. También puede usarse cuando hay datos probatorios inadecuados de carcinogenicidad en seres humanos pero hay datos probatorios suficientes de la carcinogenicidad en animales de laboratorio

Grupo 3: El agente no es clasificable en cuanto a su carcinogenicidad para los seres humanos. Esta categoría se usa con mayor frecuencia para aquellos agentes para los cuales los datos probatorios de carcinogenicidad en seres humanos son inadecuados y son inadecuados o limitados en los animales de laboratorio.

Grupo 4: El agente es probablemente no carcinógeno para los seres humanos. Esta categoría se usa para los agentes cuyos datos probatorios indican falta de carcinogenicidad en seres humanos y en animales de laboratorio.



El estudio desde el inicio plantea ***“La cantidad de trabajo nocturno en un período de turnos es el factor más importante a considerar en la interrupción de las funciones biológicas. La cantidad de sueño de los trabajadores por turnos disminuye tanto en términos de cantidad y calidad, tanto en los turnos de noche (debido a razones circadianas y del medio ambiente) y en los turnos de la mañana.”***

Que cantidad de trabajadores expuestos hay en el mundo: ***“El trabajo por turnos, que incluye al trabajo nocturno, se estima que involucra a alrededor del 15-20% del total de la población trabajadora”.***

Define el biomarcador necesario ***“debido a la importancia de la melatonina en la relación con la actividad en el ritmo circadiano, los niveles de la melatonina pueden ser biomarcadores útiles de interrupción circadiana. La melatonina puede medirse en la sangre, saliva u orina”.***

Cáncer de mama femenino

Diversos estudios fueron analizados en particular pertenecientes a personal de enfermería y tripulantes de aviación concluyendo la comisión que “la evidencia de una asociación con el cáncer de mama y el trabajo por turnos que implique trabajo nocturno fue consistente en los estudios que fueron diseñados específicamente para responder a esta pregunta. Los estudios de los tripulantes de cabina proporcionan apoyo adicional”

Otros tipos de cáncer

Se destaca la poca cantidad de estudios sobre el tema “Pocos estudios han investigado la asociación entre el trabajo por turnos y el cáncer en otros órganos. Un aumento de los riesgos de cáncer de la próstata, colon y endometrio se han reportado. Los primeros estudios de pilotos de líneas aéreas también mostraron una incidencia significativamente elevada de cáncer de próstata.

Estudios realizados en animales de experimentación

Dos estudios analizaron el impacto de la luz continua de alta intensidad contra la luz de baja intensidad en el desarrollo de tumores en ratones. Un estudio demostró claramente los aumentos en la incidencia de los adenocarcinomas de pulmón, leucemias y linfomas juntos.

El segundo estudio mostró un aumento en la incidencia y la mortalidad por tumores de mama.

Todos los restantes estudios experimentales usaron protocolos de iniciación/promoción o modelos de crecimiento de tumores tras el trasplante de fragmentos de tumor singénico, células o xenoinjertos de cáncer humano.

Los estudios incluyeron adenocarcinoma mamario / fibroadenoma, los cánceres del sistema nervioso periférico y riñón, Cáncer de Hígado, páncreas, colon, próstata, el carcinoma de células escamosas y el fibrosarcoma, Sarcomas oseos, carcinosarcoma, el melanoma, el neuroblastoma, y neoplasias no diferenciadas.

Los principales patrones de entornos de luz-oscuridad que tienen un impacto en el desarrollo y / o crecimiento del cáncer son: la exposición a luz constante (dos estudios positivos de tres, cinco estudios positivos de los seis de iniciación/promoción, cinco estudios positivos de cinco de crecimiento de tumor), luz tenue en la oscuridad (cinco estudios positivos de cinco), desfase horario crónico (dos estudios positivos de dos).

Dos condiciones que no produjeron efectos claros o incluso el crecimiento lento del tumor eran pulsos de luz durante el período de oscuridad (dos estudios de dos), y la oscuridad constante (dos estudios de dos).

Estudios orientados mecánicamente en animales, específicamente dirigidos a investigar el papel de la glándula pineal (es decir, pinealectomía inducida por la estimulación del desarrollo y / o crecimiento del cáncer) y

el perfil nocturno de la melatonina (es decir, inhibición de la actividad proliferativa de cáncer) también tuvo un impacto importante sobre el cáncer (18 estudios positivos de 26)

Se analizaron dos campos básicos:

- la perturbación del sistema circadiano debido a la **luz por la noche** con la alteración del patrón de sueño-actividad que conduce a la potencial supresión de la melatonina y las alteraciones de genes circadianos
- **privación del sueño** que se deriva de la necesidad de dormir cuando no es fácilmente posible y sin coordinar con el entorno social activo que lo rodea durante el día.



DATOS IMPORTANTES

Los **genes responsables** de mantener los ritmos circadianos han sido identificados, y pueden funcionar como factores de transcripción y regular la expresión de genes en vías relacionadas con el cáncer, como el **ciclo celular, reparación del ADN y la apoptosis.**

Los estudios en animales han demostrado que la inactivación del **gen** período del circadiano, **Per2**, promueve el desarrollo del tumor.

- La supresión de la melatonina conduce a cambios en el **eje gonadotrópico** que implica específicamente **estrógenos** y **andrógenos** en animales de experimentación, y puede ser estimulador o inhibidor dependiendo de la especie y la situación.
- **La melatonina es un inmunoestimulante** directo e indirecto, su supresión conduce a un estado de inmunodeficiencia que se ve agravada por los efectos pronunciados de la privación del sueño sobre el sistema inmunológico
- **La prolactina**, un inmunoestimulante fuerte, se reduce durante la privación de sueño
- Los cambios en el sistema inmune se ha demostrado que se producen en privación parcial del sueño y comprenden cambios en el patrón de citocinas que favorece al grupo de las citocinas Th2 y disminuye las **citoquinas** Th1 (por ejemplo, el interferón γ) que actúan en la **defensa inmune celular y en la vigilancia inmune** para contrarrestar el crecimiento del tumor

CONCLUSIONES

“Ninguna de estas modificaciones se destaca de manera aislada, sino que están todas relacionadas con la interrupción del sistema circadiano de los trabajadores por turnos y, en combinación, pueden alterar el riesgo de cáncer a través de la inducción y la promoción de tumores.”

Sobre el cáncer en los seres humanos:

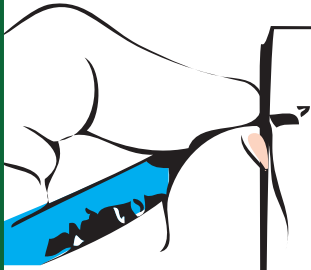
Existen pruebas limitadas en humanos para la carcinogenicidad del trabajo por turnos que implica el trabajo nocturno.

Sobre el cáncer en animales de experimentación:

Hay pruebas suficientes en animales de experimentación para la carcinogenicidad de la luz durante el período diario oscuro (noche biológica).

Final:

El trabajo por turnos que genera la interrupción circadiana es probablemente carcinógeno para los seres humanos (Grupo 2A).



Recomendaciones:

- Minimizar el impacto del riesgo en la salud: detección precoz del cáncer de mama exigencia de realización de examen periódico, incorporación de mamografía y/o ecografía a dicho examen.
- Modificar las franjas horarias de ingreso minimizando la alteración del ritmo circadiano, como ejemplo: ingresar después de las 7hs.
- Establecer el coeficiente para trabajo nocturno que permita disminuir la edad jubilatoria.
- Limitar los años de exposición y la franja etaria.
- Protección especial en períodos de Embarazo y lactancia, también para los casos en que se esté buscando la concepción o existan antecedentes de infertilidad.

- Exigir la designación del trabajo nocturno como agente de riesgo A2 (dec. 351/79)
- Solicitar la definición de los límites de exposición (TLV)
- Incorporar al cáncer de mama en el listado de enfermedades profesionales

LAS MUERTES POR EL TRABAJO SON UN CRIMEN

CAUSADAS POR: CANCER, ACCIDENTES CEREBRO Y
CARDIOVASCULARES, ACCIDENTES DE TRABAJO,
ENFERMEDADES CONTAGIOSAS...

+ de 7000

TRABAJADORES MORIMOS POR AÑO

NO SEAS UNA VICTIMA MAS

La salud no se vende

Se defiende

ORGANIZATE Y PELEA PARA MEJORAR
TUS CONDICIONES Y EL MEDIO AMBIENTE
DE TRABAJO



EL TRABAJO NOCTURNO AFECTA NUESTRA SALUD, ALTERANDO EL RITMO CIRCADIANO (sueño/ vigilia)

LA IARC (AGENCIA DE LA OMS) DECLARÓ AL TRABAJO NOCTURNO COMO PROBABLEMENTE CANCERÍGENO EN HUMANOS

(incide principalmente en el desarrollo de cáncer de mama)
(indicios de aumento de riesgo de cáncer de próstata, colon y endometrio)

Defendamos nuestra salud,
exijamos en principio:

- Ingreso o cambio de turno después de las 7hs
- Examen periódico a cargo de la ART, que incluya Mamografía.
- Limitar la jornada, los años y la edad de exposición
- Protección de embarazo y lactancia



 ate.org.ar

 ATE El Trabajador del Estado

 @ateprensa



Confederación
Latinoamericana
y del Caribe
de Trabajadores
Estatales



Cuadernillo de Divulgación

TRABAJO POR TURNOS QUE CONTENGA TRABAJO
NOCTURNO Y LA ALTERACIÓN DE LA SALUD FÍSICA
Y PSÍQUICA

Equipo del Instituto de Salud y Seguridad de las y los Trabajadores:

Orestes Galeano	Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Gastón Kalniker	Licenciado en Ciencias Ambientales
Jorgelina Cabanillas	Licenciada en Enfermería
Julio Molina	Inspector de Trabajo
Julio Irisarri	Médico
Lidia Reyna	Enfermera Profesional
Lucía De Vincenti	Médica
Luis Cerra	Médico
Margarita Gauthier	Licenciada en Psicología
Ricardo Ramos	Licenciado en Enfermería
Santiago de los Santos	Médico
Marcelo Fiscina	Profesor
Carlos De Marco	Licenciado en Psicología
Magali Arocena	Licenciada en Higiene y Seguridad en el Trabajo

