

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Protocolo de actuación preventiva para riesgo debido a alteraciones del ritmo circadiano en médicos de urgencias que trabajan en turnos de 24 horas

Preventive action protocol for risk due to circadian rhythm disturbances in emergency physicians working in 24 hours shifts

Loreto Fillat de Acosta

Residente de Medicina del Trabajo.

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo de Madrid .

Mutua Universal. Madrid.

Correspondencia:

Mutua Universal

C/ Ulises 31-35

28043 Madrid. España.

E-mail: drfiacle@yahoo.es

Resumen

La autora analiza la situación patológica de los médicos de urgencias con turnos de 24 horas que alteran el ritmo circadiano, el estudio describe las condiciones de trabajo que afectan el ritmo biológico sueño-vigilia y las tareas intelectuales y de habilidades mecánicas desempeñadas por este personal, los daños a prevenir (accidentes in itinere, accidentes por manipulación de material biológico, enfermedades somáticas y psíquicas y el riesgo para los pacientes). Se propone un protocolo de actuación preventiva que abarca la mayor parte del trabajo, cuándo actuar, revisión de recursos, actuaciones a realizar en una unidad de salud laboral y sistema de comunicación al resto del hospital, Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Sistema Nacional de Salud

(Med Segur Trab (Internet) 2009; 55 (217): 65-74)

Palabras clave: *Protocolo de Actuación Preventiva, alteraciones ritmo circadiano, médicos de urgencia, trabajo a turnos de 24 horas.*

Abstract

The author analyzes the pathological situation concerning to emergency physicians with 24-hour shifts which disturb their circadian rhythms, the study describes the working conditions that affect the biological sleep-wake rhythm and intellectual tasks and mechanical skills performed by these staff, damage to be prevented (commuting accidents, accidents caused by handling of biological material, somatic and psychic diseases and the risk to patients). After that, it's developed a proposal of preventive action protocol covering most of the work and finally when to act, available resources and actions to be taken in an occupational health unit, in addition to the communication system to the rest of the hospital, Occupational and Hazard Preventive Service and the National Health System

(Med Segur Trab (Internet) 2009; 55 (217): 65-74)

Keywords: *Preventive Action Protocol, circadian rhythm disturbances, emergency physician, shiftwork 24 hours.*

OBJETIVOS

Como objetivo general se plantea la gestión de actividades preventivas vinculadas con los riesgos que genera el trabajo a turnos y nocturno de los médicos de los servicios de urgencias, de hospitales y otros ámbitos, así como los trastornos de sueño derivados y las consecuencias de esos riesgos, para los pacientes y usuarios de dichos servicios, de urgencias.⁸

Entre los objetivos específicos se encuentran:

1. Analizar aquellos factores relacionados con la alteración del ritmo circadiano en médicos de urgencias con turnos de 24 horas que tienen que ver con esos puestos de trabajo y que entrañan un riesgo real o potencial para la salud de estos.
2. Sensibilizar, informar y formar a los médicos de servicios de urgencias sobre la importancia de una buena higiene del sueño para su autocuidado y la de los usuarios de Servicios de Urgencias
3. Detectar y analizar los accidentes de trabajo sufridos por estos médicos de urgencias que ponen en riesgo a los médicos de urgencias y a los usuarios de Servicios de Urgencias y que podrían prevenirse con una buena higiene de sueño¹⁶
4. Intentar relacionar enfermedades tanto físicas como psíquicas padecidas por los anteriores médicos de urgencias con las alteraciones en el ritmo circadiano y consecuentemente con déficit de sueño asociado al anterior¹⁵
5. Implantar medidas preventivas o correctoras del riesgo de déficit de sueño en médicos de urgencias trabajadores a turnos de 24 horas y vigilar su cumplimiento

RIESGO A CONTROLAR

1.- Situación de riesgo laboral: Accidentes y enfermedades causadas por alteraciones del ritmo circadiano y consecuentemente déficit de sueño asociado en médicos de urgencias que trabajan en turnos de 24 horas¹⁵

2.- Condiciones de trabajo o de exposición: Turnos que alteran los ritmos biológicos de sueño-vigilia¹⁶

3.- Tareas a riesgo: tareas que se le exige a un médico de Urgencias, en el diagnóstico y tratamiento de las principales emergencias y urgencias médicas. Entre las que podemos destacar:

- 3.1. Emergencias de especial complejidad como son situaciones con riesgo vital inminente que requieren en su atención inicial un conjunto de conocimientos complejo y sistematizado como reanimación cardiopulmonar avanzada (paro cardíaco, arritmias, síndrome coronario, accidente cerebrovascular), asistencia inicial al paciente politraumatizado.
- 3.2. Otras situaciones con riesgo vital inminente de etiología diversa que requieren una especial pericia para el diagnóstico y tratamiento precoces: abdomen agudo, coma, disnea aguda, shock, intoxicaciones.
- 3.3. Emergencias y urgencias médicas por agentes físicos (hipo e hipertermia, quemados, ahogamiento), cardiovasculares, dermatológicas, digestivas, endocrinológicas y metabólicas, ginecológicas y obstétricas, hematológicas, infecciosas, nefrourológicas, neurológicas, oftalmológicas, oncológicas, otorrinolaringológicas, pediátricas, psiquiátricas, respiratorias, traumatológicas y reumatológicas.

Además un médico de urgencias tiene que desarrollar competencias técnicas a nivel diagnóstico y técnicas, procedimientos y habilidades a nivel terapéutico.

Entre las primeras se encuentran: pulsioximetría y capnografía, espirometría, electrocardiografía, interpretación de radiología básica, TAC y RMN, ecocardiografía y ecografía de emergencias, técnicas de monitorización invasiva y no invasiva, punción pleural, punción lumbar, paracentesis peritoneal, punción-lavado peritoneal, proctoscopia, lámpara de hendidura, tonometría ocular y exploración otorrinolaringológica.

Entre las competencias técnicas a nivel terapéutico se hallan:

- a) Soporte respiratorio: dispositivos de oxigenoterapia, desobstrucción de la vía aérea, intubación oro y nasotraqueal, dispositivos alternativos para vía aérea difícil (mascarilla laríngea, Fast-Track), cricotiroidotomía, ventilación con dispositivos manuales (boca-mascarilla, bolsa-mascarilla), ventilación mecánica no invasiva (CPAP y BiPAP) e invasiva (fibrobroncoscopia para intubación y desobstrucción de la vía aérea superior; toracocentesis y drenaje pleural)
- b) Soporte hemodinámico: cateterismo venoso periférico; cateterismo venoso central: venas yugular, subclavia, femoral; cateterismo y punción arterial; punción intraósea; desfibrilación y cardioversión; marcapasos temporal (transcutáneo y endocavitario); pericardiocentesis.
- c) Cirugía menor y traumatología como son anestesia local y general, vendajes, reducción e inmovilización de fracturas y traumatismos, extricaje, desincarceración, evacuación de víctimas de accidentes, suturas, procedimientos de cirugía menor, infiltraciones y artrocentesis.
- d) Otros procedimientos terapéuticos como sondaje nasogástrico; sondaje uretral; cateterismo suprapúbico; lavado gástrico; taponamiento nasal anterior y posterior; extracción de cuerpos extraños; asistencia al parto.
- e) Capacidad de organización: triaje; transporte sanitario; asistencia en catástrofes; coordinación y regulación médica ¹⁷

Población diana de la acción preventiva: ¿A quién se aplica el Protocolo de Actuación Preventiva?

1.- Trabajador expuesto: médicos de urgencias con turnos de 24 horas

2.- Trabajador especialmente sensible: tomando en cuenta como “especialmente sensibles” a los especialmente vulnerables serían los médicos de urgencias diagnosticados previamente de alguna enfermedad tanto física como psíquica susceptible de ser empeorada por el trabajo en turnos de 24 horas.¹⁰ Influyen factores como la edad: el sistema circadiano es menos flexible a mayor edad, por ello es preferible no aceptar este tipo de trabajo por encima de los 45 años ², género^{12, 13}, grado de autonomía y competitividad, personalidad neurótica, hábitos de sueño muy rígidos ¹⁶

Daño a prevenir causados por la alteración del ritmo circadiano

1. Problema de salud atribuible al trabajo:

- Accidentes in itinere: La actividad disminuida relacionada con la pérdida de sueño, así como la disrupción del ritmo circadiano se ha visto implicada en accidentes de tráfico¹⁵
- Accidentes por manipulación de materiales y aparatos de Servicio de Urgencias¹⁵
- Riesgo para los pacientes debido a la inatención y mayor tiempo de reacción de los médicos de urgencias afectados por trastornos del sueño achacables a los turnos de 24 horas que por tanto incluyen turnos nocturnos (ejemplos: intubación, canulación)^{2,8}
- Enfermedades somáticas relacionadas con la realización de turnos nocturnos: *Lumbalgia; jaquecas⁵; mayor incidencia de cáncer de mama en mujeres¹⁵; aumento de tensión arterial durante las horas de sueño¹⁵*, en parte producido por un aumento en los niveles de adrenalina; *mayores niveles de infartos de*

miocardio: se han encontrado evidencias de incremento *del índice intima-media carotídea* (29% mayor en hombres que en las mujeres con el mismo trabajo) que desempeñan trabajos con bajo control del trabajo y altas demandas, siendo este 2º punto más importante que el 1º. En el estudio también se tuvieron en cuenta factores de riesgo cardiovascular como tabaquismo, uso de alcohol, nivel de actividad física, IMB, y niveles de colesterol, también relacionados con los cambios en el ritmo circadiano. Asimismo desde el punto de vista psicológico se ha encontrado que el desarrollo de liderazgo y organización del trabajo puede promover menores demandas^{12,15}; *infartos de miocardio en mujeres*: hay estudios que demuestran la relación entre la posibilidad de que 6 o más años de trabajo en turnos nocturnos puedan incrementar en riesgo de enfermedad coronaria en mujeres¹¹; *enfermedades cerebrovasculares*: en estudios realizados sobre las disfunciones del sueño en relación con enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, metabólicas (alteraciones del potasio, ácido úrico y colesterol)¹⁶, tipo de trabajo, status social y exigencias laborales se llegó a la conclusión de que la salud general y cardiovascular son factores importantes en la calidad del sueño en las mujeres de edades comprendidas entre 30-65 años, y el déficit de sueño puede ser en cierto grado una señal temprana de enfermedad cardiocerebrovascular subclínica¹⁴; *complicaciones en el embarazo (prematuridad, preeclampsia)*^{15,16}; *problemas digestivos (úlceras pépticas, alteraciones del hábito intestinal)*¹⁶

- *Patologías psíquicas: los cambios repetidos en horario de trabajo que producen disrupción del ritmo circadiano provocan una acumulación de pérdida de sueño que lleva a disminuir el estado de alerta, pobreza en la realización de la actividad laboral, y sentimientos negativos*⁸. Vidacek et al encontraron que los trabajadores tienden a perder de 1 a 4 horas de sueño cada noche durante aproximadamente 3 días tras realizar un turno que implique las horas nocturnas. Asimismo hay estudios que han asociado la realización de turnos de 24 horas a fatiga, insomnio, sensación de falta de sueño, desorientación, irritabilidad, pobreza en la agilidad mental y en el cálculo matemático, reducción en la eficiencia de sus actuaciones, con el consiguiente riesgo de errores humanos y accidentes de trabajo, efectos en la estabilidad matrimonial y familiar^{8,15,16}.

2. *Limitaciones o restricciones en la ejecución del trabajo: propuesta de horario no superior a 80 horas semanales y obligación de no superar las 30 horas de trabajo seguidas*¹⁵. *Medidas preventivas:*

- *De carácter técnico*: Iluminación adecuada; mobiliario ergonómico; temperatura aproximadamente 23°C^{3,8}; música, en algunos Servicios de Urgencias ya se pone en vigencia¹⁶
- *De carácter sanitario*:
 - *Dieta*: tomar un menú compuesto principalmente por proteínas o comida saludable entre las 12 p.m. y 1 a.m. y pequeñas cantidades entre las 03:00 y 04:00 horas de la mañana; hábitos saludables (no tabaquismo, uso de tapones oídos); ejercicio⁸; períodos de descanso cada hora; beber café sólo durante la primera mitad de la guardia; evitar conducir desde y hasta casa después de una noche de guardia; siestas o descansos^{6,8,16}; probable uso de melatonina¹⁶ o benzodiazepinas³ como terapia coadyuvante tras el turno de 24 horas: La melatonina no afecta a la arquitectura normal del sueño^{4,6}.
 - La melatonina mejora efectivamente el sueño, pero este tratamiento no consigue hacer evolucionar de forma notable el rendimiento cognitivo nocturno de los sujetos^{3,8}, por ello el uso de esta sustancia podría ser útil en casos de insomnio asociado turnos de 24 horas, pero como inductor al sueño en los períodos de descanso, nunca durante el turno de trabajo.

El caso de las benzodiazepinas sería distinto, recomendándose su uso en insomnios resistentes a fototerapia y sólo durante un máximo de 3 o 4 días^{3,6}.

- *De formación e información:* a través de talleres (ver protocolo)

PERSONAL IMPLICADO Y SUS FUNCIONES

¿Cuándo está indicado actuar?: Actuaríamos en un primer nivel de forma profiláctica a todo médico que se iniciara en el Servicio de Urgencias en turnos de 24 horas. Asimismo haríamos reconocimientos médicos ante percepción psicológica patológica referida por el propio médico o cuando existen pruebas objetivas de enfermedades o accidentes relacionados con la falta de sueño¹⁶

Recursos disponibles: Establecimiento de protocolos por parte del médico de Medicina del Trabajo del SPRL 10

¿Quién actúa y en qué momentos?:

¿Quién?: Actúa el Servicio de Prevención, constituido por efectivos distribuido con al menos: 1 Médico del Trabajo, 1 Enfermera del Trabajo, 1 Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales; el número de éstos atendiendo al tamaño de la empresa

¿Cuándo?: Reconocimientos médicos:

- Iniciales a los trabajadores que se incorporen a su puesto de trabajo
- Periódicos: en función del riesgo al que está expuesto el trabajador
- Ante cualquier cambio en la situación basal del trabajador que se relacione con enfermedad o accidente relacionado con déficit de sueño
- A la reincorporación del trabajador a su puesto después de una ausencia prolongada

ACTUACIONES EN LA UNIDAD DE SALUD LABORAL

Evaluación del riesgo

- En las condiciones de trabajo: Aplicación de protocolos
- Por factores personales de riesgo: En médicos de urgencias con turnos nocturnos que presenten alguna disfunción tanto psíquica como física relacionable con el factor de riesgo a estudio se tendrá especial cuidado realizando controles trimestrales, de forma que se pueda llegar rápidamente a establecer un diagnóstico, tratamiento y seguimiento, así como reconduciendo el proceso al nivel asistencial que corresponda
- Periodicidad: Trimestral

Vigilancia de la salud

Protocolo a aplicar:

- *Talleres de formación e información:* los médicos de urgencias con turnos de 24 horas tendrán una charla de 2 horas de duración formativa e informativa que dará información sobre los siguientes puntos: fisiología del sueño normal; ritmos circadianos; buena higiene del sueño y prevención de insomnio; principios cronobiológicos de un cuadrante de guardias ; vida social saludable y ocio en médicos de urgencias; comunicación familiar; apnea del sueño, problemas cardiovasculares y dieta; detección disfunciones psicológicas por déficit de sueño

- *Planificación de cuadrantes de guardias regulares y adaptados a los principios cronobiológicos aceptados*, los cuales incluirán el criterio de turnos de rotaciones que sigan el sentido horario (realización de turnos diarios, seguidos de turnos de tarde y posteriormente turnos de noche) limitando el número de noches consecutivas a 2 y planeando descansos de 48 horas para el reposo tras turnos de noche. A esto se suma idea de asumir psicológicamente los turnos de guardia
- *Estrategias para mejorar el sueño y para mantener la alerta y actividad durante el turno nocturno:*
 - ¿Cómo mejorar el sueño?
 - Dormir en una habitación oscura (persianas, cortina, etc)
 - Dormir en una habitación silenciosa (descolgar el teléfono, cerrar las puertas, uso de tapones auditivos, etc)
 - Superficie de descanso cómoda (no demasiado mullida ni demasiado dura)
 - Temperatura adecuada de la habitación durante el sueño (23°C) 3,8
 - No ingesta de cafeína anterior a las 4 horas antes de irse a dormir 8
 - Sonido ambiente regular para enmascarar perturbaciones (ventiladores, etc)
 - Si entra hambre a la hora de ir a dormir tomar algún alimento ligero (snack)
 - Evitar comer o beber cantidades importantes antes de ir a dormir
 - Mantener la organización habitual de actividades durante las siguientes 24 horas
 - Practicar un ritual de pre-sueño de forma cotidiana (ejemplo: cualquier acto de higiene corporal habitual)
 - Usar la habitación sólo para dormir, no como lugar de trabajo, lugar donde contar preocupaciones o buscar soluciones a estas
 - Si no se puede dormir en menos de 30 minutos, levantarse para hacer algo que induzca al sueño: leer, ver TV), evitar girar la cabeza a un lado y otro y dar vueltas en la cama
 - Dormir la cantidad de tiempo que se necesite para estar alerta, no más
 - Levantarse a una hora habitual
 - Relajarse de responsabilidades domésticas durante el sueño (cuidado de los hijos, etc)
 - Ejercicio moderado durante la tarde y tarde-noche 8
 - Después de un turno nocturno, dormir tanto como se pueda
 - Antes de acostarse por la mañana al llegar del turno, evitar la exposición a luz intensa (luz solar). Recomendamos el uso de gafas de sol a la salida del turno de noche hasta el momento de acostarse con el fin de evitar la inhibición de la secreción de melatonina por la luz
 - Después de dormir por la mañana, exponerse a la luz intensa (luz solar)
 - Antes de un turno nocturno, hacer una siesta de 1 hora que termine al menos 30 minutos antes del turno
 - Concienciarse sobre el daño del uso/abuso de pastillas para dormir: Se recomienda a veces la toma de hipnóticos para aquellos pacientes que responden escasamente o no responden a la fototerapia. Entre los hipnóticos, la clase farmacológica más conocida son las benzodiacepinas cuyo exponente principal es el Diazepam (Valium®). Las efectos de las benzodiacepinas incluyen su carácter ansiolítico, miorelajación, antiepilépticos e hipnóticos. Algunos autores han demostrado que las benzodiacepinas de vida media corta tienen una propiedad de sincronización del sistema circadiano (Turek y Losse-Olson, 1986) y pueden mejorar la calidad del sueño en los voluntarios sanos, sin que ello vaya en detrimento de la vigilancia en el curso del trabajo o del rendimiento realizado (Walsh et al, 1991; Porcù et al, 1997). Pero el

sueño obtenido bajo tratamiento con benzodiazepinas es diferente del sueño fisiológico. Además los efectos secundarios provocados pueden ser importantes (amnesia anterógrada, tolerancia, dependencia, etc) y con el fin de evitar todos estos riesgos, sobre todo tolerancia y dependencia se recomienda no prescribir benzodiazepinas más que por un periodo de tiempo que raramente excederá de 3 o 4 días.³

- ¿Cómo mejorar el estado de alerta en el trabajo?
 - Actividad física (caminar, masticar chicle, escribir, etc)
 - Exposición a temperaturas frescas
 - Ambiente de trabajo con luz intensa La eficacia de la fototerapia como resincronizador de los ritmos biológicos es real y su puesta en marcha es realmente fácil. Sin embargo, teniendo en cuenta las exigencias de las empresas y la sensibilidad de cada individuo, es necesario elaborar perfiles de fototerapia adaptados a las características profesionales específicas de cada tipo de actividad. En nuestra experiencia, una iluminación aproximada de 500 lux puede ser suficiente para facilitar la adaptación subjetiva al trabajo nocturno.
 - Exposición a luz intensa durante tu turno de trabajo
 - Alta carga mental
 - Alta motivación
 - Interacciones activas (con residentes, personal, pacientes, etc)
 - Consumo de cafeína de forma estratégica: la cafeína afecta al Sistema Nervioso Central al unirse a receptores de adenosina, bloqueando sus efectos inhibidores naturales. Esto incrementa los niveles de dopamina, estimulando multitud de caminos neuronales relacionados con el nivel de alerta y procesos de información⁸. Los niveles de otros neurotransmisores tales como epinefrina y serotonina se elevan también por mecanismos menos definidos. La cafeína por tanto aumenta el nivel de alerta, disminuye la fatiga y disminuye el tiempo de reacción^{4,6,8}. Estos beneficios ocurren en sujetos con privación de sueño, particularmente en el nadir de actuación. Pero la cafeína tiene también efectos negativos como incremento en niveles de cortisol inducido por estrés en ambos sexos, el incremento en proteínas transportadoras puede exacerbar también hipertensiones pre existentes y la diuresis causada por la cafeína empeorar el estado de deshidratación del médico, demasiado ocupado para beber agua durante su guardia ⁴
 - Tomar una comida principal de proteínas o comida sana entre media noche y la 0:00 a.m. y una más pequeña entre las 03:00 y las 04:00 a.m., evitar comidas copiosas durante la guardia ⁸
 - Pequeñas siestas si es posible, con una duración mínima de 30 minutos⁸
 - Variación de actividades, especialmente si se cae en estado de aburrimiento

Técnicas de resincronización

A) Organización del trabajo:

- Se recomienda realizar rotaciones rápidas en el curso del trabajo en turno de noche, es decir con períodos máximos de 2-3 noches, en armonía con el sistema circadiano endógeno, es decir en el sentido de las agujas del reloj
- Tiempo de descanso entre 2 turnos deberá ser como mínimo de 11 horas consecutivas
- Tomar un período de sueño de 4 horas a la misma hora durante cada 24 horas, puede “anclar” a un sujeto a su ritmo circadiano ⁴
- Para puestos de trabajo con riesgo elevado y que requieren una vigilancia permanente, es necesario duplicar el personal, con el objeto de facilitar los períodos de descanso citados, tanto durante la guardia como entre estas, lo

cual chocaría con la actual falta de facultativos que se evidencia en nuestra sanidad.

- El sistema circadiano es menos flexible a mayor edad, por ello es preferible no aceptar este tipo de puesto más allá de los 45 años.²

B) *Fototerapia*: La luz constituye el principal “zeitgeber” – literalmente donante de tiempo, o sincronizador – natural del reloj biológico. En 1972 se puso en evidencia una vía monosináptica que pone en comunicación a la retina con los núcleos supraquiasmáticos del hipotálamo, que constituye el reloj biológico endógenos del individuo y gobierna la ritmicidad circadiana (Moore and Lenn, 1972). En efecto, es por esta vía retino-hipotalámica por donde se dirigen las informaciones ligadas a la alternancia luz-obscuridad hacia el reloj hipotalámico. Esta alternancia tiene un efecto regulador directo sobre el reloj biológico y, la luz es de magnífica utilidad para manipular los ritmos biológicos. En conjunto los estudios sobre fototerapia ponen en evidencia un beneficio importante de este recurso terapéutico sobre el sueño así como el rendimiento cognitivo de los sujetos tratados. La eficacia de este tratamiento para facilitar la adaptación de los ritmos biológicos de los individuos, sometidos a condiciones de trabajo en horarios irregulares, es real. No obstante, la intensidad luminosa utilizada con más frecuencia en los estudios experimentales, con voluntarios sanos, es excesivamente alta para poder utilizarla de forma rutinaria en las empresas (coste elevado). Sin embargo, la fototerapia queda como una aproximación terapéutica interesante y no invasiva. También puede ser propuesta para mejorar la intensidad luminosa del trabajo nocturno, optimizando al mismo tiempo la organización del trabajo y el descanso de los empleados.³

- *Talleres sobre*: Prevención insomnio, Vida social saludable y ocio en médicos de urgencias, Comunicación familiar, Apnea del sueño⁷, Problemas cardiovasculares y dieta, Detección disfunciones psicológicas por déficit de sueño
- *Reconocimientos médicos y análisis específicos por riesgos*.
- *Uso de Tests psicométricos*: en trabajadores que hayan reportado alguna alteración psíquica en probable relación con los turnos de 24 horas.
 - Lista de Comprobación de Adjetivos (Eigenschaftswörter-liste 60 S): que evalúa el estado de bienestar, esta escala es un método multidimensional para cuantificar las condiciones mentales de un individuo e incluye las 15 cuestiones siguientes (4 ítems por test): activación, concentración, desactivación, fatiga, sensación de embotamiento, extroversión, introversión, afectividad, humor, despertar, sensibilidad, ira, ansiedad, depresión, y ausencia de forma inconsciente. Los subtests se centran en 6 dimensiones: activación relacionada con la actividad (subtest activación y concentración), desactivación general (desactivación, fatiga y sensación de embotamiento), introversión (extroversión e introversión), bienestar (asertividad y humor), irritabilidad (despertar, sensibilidad e ira) y ansiedad/depresión (ansiedad, depresión y ausencia de forma inconsciente). La escala de 4 intervalos discrimina entre : en absoluto (intervalo 1), ligeramente (intervalo 2), moderadamente (intervalo 3) y marcadamente existente (intervalo 4).
 - Tiempo de Reacción
 - Test de Pauli: Este sirve para medir la atención y concentración, el número total de cálculos llevados a cabo representa el nivel de atención y el número de errores el nivel de concentración
 - Test de Memoria Numérica: Sirve para medir la memoria a corto plazo⁶
- *Derivación a especialistas*.
- *Programas específicos ante*: Accidentes in itinere; Accidentes por manipulación sustancias biológicas o aparataje⁸; Antecedentes cardiológicos; Antecedentes de apnea del Sueño⁷ ; Antecedentes de trastornos metabólicos; Antecedentes de

trastornos ginecológicos; Antecedentes de trastornos neurológicos; Antecedentes de trastornos psíquicos; Prevención de la violencia y conflictos internos en medio sanitario de urgencias: consulta y aplicación de procedimientos ante situaciones conflictivas; Grupos especiales: mayores de 45 años, embarazadas, discapacitados; Peligro del uso y abuso de sustancias inductoras del sueño en médicos de urgencias: dimenhidrato, , anfetaminas, modafilino, zoplicona, vino, lorazepam, difenhidramina, cerveza, melatonina y marihuana ^{6,8}

- Asimismo se tendrá en cuenta la adaptación del puesto de trabajo, interviniendo en ello los técnicos en Higiene, Seguridad, Psicosociología y Ergonomía (uso de luxómetros, monitores de estrés térmico, higró/termómetro/anemómetro,...) y evaluación ergonómica del mobiliario de trabajo

Periodicidad:

Inicial y periódica cada 3 meses, así como ante cualquier nueva contingencia profesional (enfermedad profesional o accidente de trabajo) específica por riesgos.

Promoción de la salud

- Adaptación de las condiciones de trabajo: en común con la parte técnica del SPRL
- Educación para la salud en y desde el lugar del trabajo a través de los talleres anteriormente citados en protocolo

Sistema de comunicación con el resto de implicados

- La parte técnica del Servicio de Prevención: se harán inspecciones periódicas, cada mes por parte del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, vigilando las condiciones de Seguridad, Higiene, Ergonomía y Psicosociología
- El resto de la empresa: Al desarrollarse la labor del médico de Urgencias en un Hospital, se informará, siempre con el consentimiento del trabajador afectado, a los compañeros especialistas ante cualquier patología que pudiera presentar el médico de Urgencias relacionada con el trabajo en turnos de 24 horas y que pudiera necesitar de su intervención especializada.
- El Sistema Nacional de Salud.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a Josefa Ruiz Figueroa, Rosana Cortés Barragán y Mariano Montori Lasilla por la colaboración prestada en la orientación y guía de este proyecto, su asesoría en la búsqueda de fuentes bibliográficas, su apoyo profesional y el ánimo dispensado que han hecho posible la realización y publicación de este trabajo

REFERENCIAS

1. André Arsenault. Profeseur agrégé. Ecole de relations Industrielles. Université de Montreal. Lestress au Travail et ses effets sur l'individu et l'organisation. Profil recherche 12. Institut de Recherche en Santé et en Sécurité de Travail du Quebec
2. Rebecca Smith-Coggings, MD; Mark R. Rosekind, Ph D; Kenneth R. Buccino, MD; David F. Dinges, Ph D; Richard P Moser, Ph D. Rotating Shiftwork Schedules: Can we enhance Physician Adaptation to Night Shifts?. Academic Emergency Medicine. October 1997, Volume 4, Number 10.
3. M.A. Querá-Salva, P.A. Boyer, C. Guilleminaut. Université PARIS Ovest. Sleep Research Center, Stanford University. School of Medicine, Stanford, California, USA. Estrategias que facilitan la adaptación de los ritmos biológicos al trabajo nocturno.
4. Douglas Nelson, MD. Prevention and Treatment of Sleep Deprivation Among Emergency Physicians. Pediatric Emergency Care. Vol 23, Number 7. July 2007

5. Blumenthal H J, Weisz MA, Kelly KM, Mayer RL, Blonsky J. Treatment of primary headache in the emergency department. *Headache* 2003. Nov-Dec
6. Bailey B. The use of Sleep-facilitating substances by emergency physicians. *Pediatric Emergency Care*. Volume 23, Number 7, July 2007
7. Dr. Gerardo Vázquez López-Lomo. Síndrome de Apnea del Sueño. Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño. Hospital Príncipe de Asturias . Alcalá de Henares. Madrid
8. Sigrid Veasey; Raymond Rose; Barbara Barzansky; et al Sleep Loss and Fatigue in Residency Training: A Reappraisal. *Journal of American Medical Association (JAMA)* .September 4, 2002- Vol 288, No 9.
9. Frey R, Decker K, Reinfried L, Klösch, Saletu B, Anderer P, Semlitsch H V, Seidler D, Laggner A N. Effects of rest on physician's performance in an emergency department objectified by electroencephalographic analyses and psychometric tests. *Neurologic Critical Care* 2002 Vol 30, No 10
10. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE no 269, de 10 de diciembre. Artículo 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
11. Ichiro Kawachi, MD; Graham A. Colditz, MD; Meir J. Stampfer, MD; Walter C. Willett, MD; JoAnn E. Manson, MD; Frank E. Speizer, MD; Charles H. Hennekens, MD . Prospective Study of Shift Work and Risk of Coronary Heart Disease in Women . *Circulation*. 1995;92:3178-3182. © 1995 American Heart Association, Inc
12. Lise Stevens, Contributing Writer Health Behavior News Service . Job Stress May Be Related to Early Atherosclerosis in Men. *Health Behavior News Service*: (202) 387-2829 or www.hbns.org. September 22, 2005
13. Ohman L, Nordin S, Bergdahl J, Slunga Birgander L, Stigsdotter Neely A. Cognitive function in outpatients with perceived chronic stress. *Scand J Work Environ Health*. 2007 Jun;33(3):223-32.
14. Leineweber C, Kecklund G, Orth-Gomér K. Prediction of cardiocerebrovascular and other significant disease from disturbed sleep and work strain. *Scand J Work Environ Health*. 2007 Jun;33(3):215-22. Karolinska Institutet, Department of Public Health Sciences, PO Box 220, 171 77 Stockholm, Sweden.
15. Mary Pickett, M D. Is Shift Work Hazardous To Your Health?. News Reviewed From Harvard Medical School. September 25, 2003. <http://www.intelihealth.com>
16. John Hobson. Shift work and doctors' health. *British Medical Journal Careers*. 09 October 2004. <http://careers.bmj.com/careers/advice/bmj.329.7470.sl49.xml>
17. Perfil de médico de Urgencias y Emergencias. (Con las anotaciones realizadas por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), entregadas al Ministerio de Sanidad y Consumo). Grupo de Trabajo de Urgencias y Emergencias. Ministerio de Sanidad y Consumo. http://perso.wanadoo.es/vgm_sisifo/urgenciasoc10.pdf.