

Fatiga y seguridad del paciente

Dr. Fabián Vítolo
NOBLE Compañía de Seguros

La polémica generada a partir del proyecto una nueva ley de residencias en la Ciudad de Buenos Aires, que entre otras cosas regulaba las horas de trabajo de los profesionales de la salud en formación, nos lleva a reflexionar acerca de los efectos de la fatiga sobre la seguridad de los pacientes. La norma, finalmente derogada a partir de la lucha de los residentes, legalizaba - entre otras cosas- jornadas de hasta 64 horas semanales, sin estipular días hábiles o no. (1)

El problema de la sobrecarga de trabajo y la falta de sueño de los residentes y concurrentes no es algo nuevo y se arrastra desde el origen mismo del sistema de residencias médicas. Incluso para quienes fuimos residentes hace treinta años, el límite de 64 hs. impuesto en la ley derogada nos parece generoso, cuando recordamos las dos o tres guardias de 24 hs. que teníamos que hacer en nuestros primeros años de formación, incluyendo "guardias castigo", que se sumaban a las 8-10 hs. de planta diaria. Con el tiempo fuimos naturalizando esto, y el cansancio era el precio a pagar para formarnos en los rigores de nuestra vocación. ¿Estaba bien...? ¿Era más seguro para los pacientes? ¿Cuántas horas seguidas se puede trabajar?

La falta de descanso y el exceso de horas de trabajo no es patrimonio exclusivo de los

residentes. Todas las personas que trabajan de noche, que están sometidas a urgencias que los sacan de la cama o que deben tener cuatro o cinco trabajos para subsistir también están expuestas.

Muchas industrias parecen tener el tema del descanso mucho más claro que el sector salud: la fatiga, entendida como la sensación subjetiva de la necesidad de dormir, el aumento del impulso fisiológico para conciliar el sueño y la disminución del estado de alerta, mata. De hecho, tres de los desastres más devastadores de la historia reciente tuvieron un vínculo directo con la somnolencia, la fatiga y la falta de sueño. (2) Los investigadores del mayor accidente nuclear de la historia (Chernobyl) concluyeron que la fatiga, debida a turnos de 13 horas fue uno de los principales contribuyentes al error humano que condujo a la explosión, ocurrida a las 4 de la mañana. Las presiones para lanzar en fecha el transbordador espacial Challenger determinaron que los ingenieros responsables del lanzamiento sólo durmieran dos horas la noche anterior, habiendo estado de servicio desde la 1 de la mañana del día del lanzamiento (el Challenger se lanzó diez horas más tarde, a las 11:38 hs). El informe final estableció que el mal juicio y el error humano fueron las causas del desastre, y que esas acciones fueron provocadas por la privación

severa del sueño. El informe final sobre uno de los mayores derrames de petróleo de la historia (el choque del Exxon-Valdez en Alaska) también arrojó conclusiones similares la falta de sueño del tercer tripulante, considerada como algo normal en la rutina del trabajo por el comandante, fue un factor clave en el accidente.

Si vamos a situaciones más mundanas, el sueño se encuentra entre las cinco primeras causas de accidentes de tránsito con víctimas y de accidentes de trabajo. (3)

Fisiología del sueño

El sueño es un estado de reposo que ocurre de forma natural y regular durante el cual se suspende el estado de conciencia y se restaura la energía del cuerpo y de la mente. Es una necesidad esencial de todos los seres humanos y animales, similar a la necesidad de alimento y agua. La mayoría de las personas requieren de siete a ocho horas de sueño cada 24 horas. La privación del sueño causa fatiga, la cual se caracteriza por una sensación de cansancio, reducción de energía y disminución de la capacidad cognitiva. (4) Una persona fatigada requiere un mayor esfuerzo para evitar errores y realizar sus tareas de manera efectiva. Pasar 24 horas sin dormir es comparable a tener un nivel de alcohol en sangre del 0,1%, el cual hace que las personas se consideren legalmente alcoholizadas en casi todas las jurisdicciones de distintos países. (5) No llama entonces la atención que los profesionales de la salud tengan 2,3 más probabilidades de chocar con su auto luego de una guardia prolongada. Por

cada guardia de 24 hs. agendada en el mes, el riesgo de accidentes vehiculares se incrementaría un 9,1%. (6) El sueño adecuado es necesario para que los profesionales de la salud puedan realizar su trabajo de manera segura, por su propio bien y el de sus pacientes.

El sueño y la vigilia tienen funciones y controles independientes. El marcapasos circadiano endógeno, a menudo denominado reloj biológico, se encuentra en los núcleos supraquiasmáticos del hipotálamo. Controla todas las funciones fisiológicas y psicológicas del cuerpo, incluyendo la temperatura, la secreción hormonal y los ciclos de sueño y vigilia. El ciclo circadiano es de 24 horas de duración, y tiene períodos de máxima y mínima actividad. En las primeras horas de la madrugada, el cuerpo se encuentra en su punto más bajo de actividad; por lo tanto, los residentes, enfermeras y resto de personas que trabajan de noche deben luchar para funcionar mientras están en su nivel más bajo de actividad fisiológica y psicológica, con un menor estado de alerta y de capacidad de respuesta. (7)

Los estudios del sueño utilizan la electroencefalografía (EEG) y otras modalidades. Si bien no se conoce la fisiología exacta del sueño, sí está demostrado que el sueño es necesario para un funcionamiento físico y mental adecuado.

Cuando dormimos, atravesamos cinco etapas progresivamente. Las primeras cuatro corresponden al estado de sueño NO REM y la quinta al estado REM (caracterizada por movimientos oculares rápidos) (7)

ETAPA I: Esta es una etapa de "adormecimiento", en la que se entra y se sale del sueño, que es muy ligero. Son muy frecuentes los despertares y las sensaciones de "caída". Los ojos se mueven lentamente y la actividad muscular se enlentece. Cuando estamos en esta fase, nos damos cuenta de lo que ocurre a nuestro alrededor e incluso podemos creer que no estamos dormidos. Las ondas cerebrales que predominan son las alfa y las theta. Esta etapa dura sólo unos minutos.

ETAPA II: El sueño se hace algo más profundo y el tono muscular es más reducido. El movimiento de ojos se detiene y las ondas cerebrales se vuelven más lentas. Esta etapa de "sueño ligero" dura de 10 a 15 minutos y ocupa del 40% al 50 % del tiempo total del sueño. El despertar en esta etapa es fácil.

ETAPA III: Es una etapa de transición hacia el sueño profundo. Dura pocos minutos. Las ondas cerebrales predominantes son las delta. Es en esta fase donde suelen darse los trastornos de sueño como el sonambulismo, los terrores nocturnos y la enuresis.

ETAPA IV: Es la fase de sueño profundo donde más se descansa, tanto física como psíquicamente. La persona no se mueve y los músculos están completamente relajados. Muy difícil despertar. Se produce a las 30-40 minutos de conciliar el sueño y representa el 20% del tiempo total de sueño.

ETAPA REM: Constituye el 25% del sueño de un adulto joven. Dura de 5 a 30 minutos. En esta fase, el cerebro se encuentra activo y el sueño no es tan reposado como en las etapas NO REM. Las ondas cerebrales predominantes son las theta, las mismas de una persona

despierta. Aumentan en esta etapa la frecuencia cardíaca y la presión arterial, apareciendo los movimientos oculares rápidos que le dan el nombre. La mayoría de los sueños se producen en esta etapa, en la que además se consolida la memoria.

Un ciclo de sueño completo, desde la Etapa I a la Etapa REM suele durar entre 90-110 minutos, teniendo generalmente, cinco ciclos a lo largo de la noche.

Privación del sueño y fatiga

Existen tres tipos distintos de pérdida o deterioro del sueño. La primera es la privación aguda del sueño, la cual se da cuando la persona permanece despierta por más de 16 a 18 horas, especialmente si debe trabajar durante la noche.(8) Los estudios de neuroimagen demuestran que una noche sin dormir produce cambios en la función cerebral, que se asocian con un desempeño inestable y poco preciso en una amplia gama de tareas cognitivas como la atención, la memoria, la resolución de problemas y la toma de decisiones.(9) Los residentes y enfermeros que trabajan en horarios extendidos, frecuentemente experimentan pérdida aguda del sueño. Es común que los residentes se presenten a trabajar a las 7 de la mañana y trabajen durante las siguientes 30 horas. Akerstedt informó que los trabajadores del turno noche a menudo están despiertos hasta 20 a 22 horas. (10) Debido a la dificultad del sueño diurno, es poco probable que las enfermeras y residentes duerman mucho antes del comienzo de su turno de noche.

El segundo tipo de deterioro es la falta crónica y parcial del sueño, que es el resultado

acumulativo de no dormir lo suficiente durante un período de tiempo. Los adultos jóvenes normalmente necesitan 8 horas de sueño por noche. Una pérdida de dos horas por noche es suficiente para provocar una pérdida crónica parcial del sueño. (8) La pérdida de sueño también ocurre cuando se hace la transición del turno noche al turno de día. La literatura científica indica que la recuperación del trabajo de quienes trabajan de noche requiere de más días libres debido a los repetidos desafíos que este turno plantea al ritmo circadiano y a la restricción del sueño, que se producen durante las típicas cuatro o cinco noches de trabajo de muchos profesionales sanitarios. La recuperación de la pérdida acumulada de sueño y la perturbación circadiana de dos turnos nocturnos consecutivos requiere al menos de dos períodos nocturnos de sueño prolongado e ininterrumpido para permitir la recuperación, (8) pudiendo llegar a ser necesario hasta tres o cuatro días debido a la perturbación de los ritmos circadianos normales. (10)

El tercer fenómeno es la inercia del sueño. Este es un término que se utiliza para describir el período de recuperación que las personas necesitan cuando son despertadas repentinamente. Aunque no es una privación de sueño en sí misma, la inercia del sueño puede derivar en la incapacidad de funcionar de manera segura. Es menos probable que una persona pueda estar absolutamente alerta y desempeñarse bien durante los primeros 15 a 30 minutos después de ser despertada súbitamente. Lockley discute en un interesante trabajo cómo el rendimiento durante los momentos de inercia del sueño puede ser mucho más perjudicial que los períodos de vigilia prolongada. (8) Sin

embargo, esta experiencia de ser despertado de manera repentina y tener que tomar decisiones sobre el cuidado de un paciente es común para los residentes. Tener que tomar decisiones médicas mientras se experimenta la inercia del sueño puede ser muy riesgoso para la seguridad de los pacientes.

Como se mencionó anteriormente, la fatiga es una sensación de cansancio o agotamiento que la mayoría de nosotros experimentamos de vez en cuando. Sus efectos pueden variar desde la lentitud hasta la incapacidad para responder. La privación del sueño, tanto aguda como crónica tiene un profundo efecto sobre la fatiga, si bien otros factores pueden también conducir a la fatiga o contribuir a ella. Dentro de estos se incluyen la actividad física o mental continua, la sobrecarga de trabajo, la hora de inicio del turno, el total de horas semanales trabajadas, la rotación entre el trabajo diurno y nocturno, la enfermedad y el abuso de sustancias. Incluso sin perder horas de sueño, el trabajo en el turno noche puede crear fatiga debido a la disociación del tiempo de vigilia con el ritmo circadiano. (10)

El impacto de la fatiga sobre la seguridad de los pacientes

El impacto de la falta de sueño y la fatiga sobre los seres humanos está bien documentado. La privación de sueño conduce a un mayor deseo de dormir y a mayores períodos de rendimiento ineficaz, deficiente y variable. A medida que disminuye el funcionamiento cognitivo y neuroconductual, se tarda más en procesar la información y se demoran los tiempos de respuesta. La fatiga afecta la memoria de corto plazo y hace que

tome más tiempo realizar las tareas, disminuyendo la capacidad de alerta. La privación del sueño y la fatiga también causan estragos emocionales en las personas: Cavallo et al. estudiaron una cohorte de residentes con varias guardias nocturnas y reportaron una correlación significativa entre la fatiga y los principales indicadores del estado de ánimo, como tensión, ansiedad, ira, hostilidad y depresión. (11) Concluye que después de haber trabajado cuatro noches seguidas, una persona debe hacer una pausa de 48 hs. para permitir que se recupere el sueño. (11)

Durante los últimos 20 a 30 años, ha surgido un cuerpo de investigación de demuestra el impacto negativo de la privación del sueño y la fatiga sobre el rendimiento. Sin embargo, también hay que decir que algunos estudios (citados por muchos en la comunidad médica) informan que no está demostrado que la privación del sueño tenga efectos importantes. Para zanjar esta discusión, Philibert et al publicó en 2005 un meta-análisis de 60 estudios publicados desde 1971 acerca de los efectos de la privación del sueño en médicos y otros profesionales de la salud. (12) Su análisis confirmó que la falta de sueño tiene efectos negativos sobre el rendimiento cognitivo y clínico. Uno de sus hallazgos fue que una falta de sueño de 30 horas reducía el rendimiento general del médico. (12)

Hasta hace relativamente poco, no existía mucha información disponible acerca de la correlación real entre la falta de sueño y los errores médicos. En 2007, un artículo publicado en *Joint Commission Journal on Quality and*

Patient Safety concluyó que la evidencia sugiere fuertemente que los turnos prolongados de trabajo aumentan significativamente la fatiga, perjudicando el rendimiento de los profesionales y la seguridad de los pacientes. (13) El artículo demuestra que los residentes que trabajan de manera tradicional, con turnos recurrentes de 24 hs:

- Producen 36% veces más daños prevenibles graves que los residentes que no trabajan más de 16 hs. consecutivas. (14)
- Cometan cinco veces más errores diagnósticos serios. (14)
- Tienen el doble de faltas de atención cuando trabajan de noche. (15)
- Experimentan un 61% más de accidentes corto-punzantes luego de 20 hs. consecutivas de trabajo. (16)
- Experimentan un deterioro en su rendimiento (tareas clínicas y no clínicas) de 1,5 a 2 desvíos estándar en relación a residentes descansados. (12)
- Reportan 300% más eventos adversos fatales atribuibles a la fatiga. (17)

De manera similar, Roger et al encontraron que los enfermeros y enfermeras también son más propensos a cometer errores o "casi" errores cuando trabajan más de 12,5 horas, cuando trabajan horas extras o cuando

trabajan más de 40 horas a la semana. Este estudio siguió a 393 enfermeras durante 5.300 turnos y fue uno de los primeros que estudió la relación entre la fatiga del personal de enfermería y la seguridad de los pacientes. (4)

Por las características de su trabajo (necesidad de cubrir urgencias de noche, horarios prolongados de cirugías, incertidumbres, etc) los anesthesiólogos también se ven afectados frecuentemente por la fatiga. Ya en el primer trabajo publicado por Cooper en 1978 sobre incidentes críticos en anestesia, la fatiga fue la responsable del 6% de los incidentes graves por errores humanos, que representan el 80% de los percances anestésicos. (18) En una encuesta realizada por Gaba en 1994, el 49% de los 647 anesthesiólogos que la respondieron revelaron haber cometido al menos un error médico atribuible a la fatiga. El 63% sugirió que el cansancio era el resultado del exceso de horas de trabajo. (19) En otra encuesta, el 80% de los anesthesiólogos neozelandeses reportaron haber estado involucrados en al menos un error atribuible a fatiga. El 58% de estos especialistas sintió que había sobrepasado sus propios límites. (20) En nuestro país, una encuesta realizada en 2017 a 144 anesthesiólogos, reveló que el 70,94% habían experimentado fatiga, y un 57,26% habían sufrido trastornos del sueño. El 27,69% de estos profesionales trabajaban más de 60 hs por semana y se encontraban dentro del grupo de alto riesgo según las directivas impartidas por la Comisión de Riesgos de CLASA (Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología) (21)

Una fuerza de trabajo profesional que se ve privada de sueño aumenta el riesgo de daño a los pacientes, pero a menudo es difícil comprender completamente el efecto devastador que los errores médicos graves tienen sobre los pacientes individuales. Por eso, el relato de hechos reales suele ayudar a concientizar a los decisores de políticas. Tal vez el más famoso de estos casos es del de Libby Zion, una joven de 18 años que en 1984 murió en un hospital de Nueva York apenas unas horas después de su admisión. (22) La familia Zion se negó a aceptar que la muerte de Libby había sido simplemente un mal resultado de su condición. A medida que buscaban respuestas, se enteraron de múltiples pasos en falso y errores. Uno de los factores más impactantes que descubrieron fue que su hija había sido atendida por residentes que estaban trabajando desde hacía 36 horas. (22) El padre de Libby era abogado y columnista del New York Daily News. A través de su columna, atrajo la atención nacional sobre las largas horas de trabajo de los residentes. Como resultado de su prédica, en 1989 el estado de Nueva York fue el primero que reguló las horas de trabajo de los residentes (límites de 80 horas semanales de trabajo, un día libre por semana, 10 horas de descanso mínimo después de cada turno, guardias cada tres noches como máximo, entre otras medidas). (22) Quince años después, en 2004, el Consejo de Educación Médica de Posgrado (ACGME), que regula las residencias médicas instituyó normas similares para los programas de residentes de todo el país. (23) La última actualización de esta regulación fue en 2011 (ver más adelante).

Si bien resulta imposible concluir que ésta, como tantas otras muertes, podrían haber sido evitadas si el personal se hubiera encontrado bien descansado, es muy probable que la fatiga haya sido un factor contribuyente importante. Un abrumador número de trabajos científicos continúan diciendo lo mismo: una vez que se pasa un determinado punto, el riesgo de producir daños aumenta significativamente. Sin embargo, la cultura médica ha promovido tradicionalmente formas de conducta insatisfactorias. Las largas horas o la gran intensidad de trabajo son muchas veces vistas como la norma, y quienes protestan contra estas condiciones son catalogados como “vagos” o “poco comprometidos”. A la comunidad médica le cuesta aceptar lo evidente: que existen límites físicos y que no estamos preparados biológicamente para hacer muchas de las cosas que estamos tratando de hacer.

Cuadro 1. Impacto de la fatiga.

1. Lapsus en la atención e incapacidad para mantener la concentración
2. Reducción de la motivación
3. Menor capacidad de resolución de problemas
4. Confusión
5. Irritabilidad
6. Lapsus de memoria
7. Comunicación deficiente
8. Procesamiento de la información o razonamientos lentos o defectuosos
9. Mayor tiempo de reacción
10. Indiferencia y pérdida de empatía

Fuente: JointCommissionSentinelEventAlert. Issue 48, December 14, 2011

Cuadro 2. Fatiga en el trabajo: 9 factores de riesgo

1. Trabajar en distintos turnos
2. Trabajar durante la noche o muy temprano a la mañana
3. Viaje largo entre la casa y el trabajo
4. Trabajo exigente
5. Turnos prolongados (>10 hs)
6. Semanas laborales prolongadas (>50 hs)
7. Dormir habitualmente poco (<7 hs)
8. Pocos "recreos" durante el trabajo
9. Rápido regreso al trabajo (<12 hs)

Fuente: National Safety Council, EE.UU

Regulación de las horas de trabajo

Casi todas las industrias que deben brindar servicio durante las 24 hs. tienen reguladas las horas máximas de trabajo. Esto tuvo que hacerse por la mayor tasa de accidentes que se registraban con personas mal dormidas. Desde hace muchos años que la Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de los EE.UU (OSHA) tiene reguladas las horas de trabajo de los pilotos de líneas aéreas y de los camioneros.(9) No se permite que los pilotos trabajen más de ocho horas seguidas. Por eso, en los vuelos internacionales que duran más tiempo, hay dos tripulaciones. Cuando se termina el turno de la primera tripulación, la segunda toma el relevo en el aire. Los choferes de camiones están obligados a hacer una pausa de ocho horas después de un turno de doce. Los trabajadores de plantas nucleares no pueden hacer turnos de más de 12 hs. (9) Como resultado de los estudios de privación del sueño, la Unión Europea desarrolló en 1993 la "Directiva Europea sobre

Tiempos de Trabajo". Hoy, todos los países europeos, incluyendo al Reino Unido, tienen restringido el número de horas de trabajo a no más 48 - 56 horas semanales para todos los trabajadores, incluidos los del sector sanitario. Dinamarca limita las horas de trabajo de los médicos en formación a 37 horas semanales. Nueva Zelanda, por su parte, viene restringiendo las horas de trabajo de los residentes desde hace más de 20 años. Su horario está limitado a 72 horas semanales y 16 horas de trabajo consecutivo. (22)

Aunque los críticos a estas regulaciones coinciden en que la privación del sueño y la fatiga de los residentes son un problema, muchos médicos han expresado abiertamente sus objeciones a la restricción de las horas de trabajo de los médicos en formación debido a otras necesidades que consideran más apremiantes. A continuación, sus principales argumentos:

- Los residentes no trabajan las horas que se consideran suficientes para obtener una experiencia y educación adecuadas. Como resultado, no están preparados para ejercer la medicina de manera independiente cuando finaliza su formación médica de posgrado. Esto los diferencia de los médicos que se forman en Europa, que continúan con mentores en sus sistemas de salud durante años luego de su formación inicial hasta que funcionan al nivel de expertos. (24)
- Las horas de trabajo limitadas no preparan a los residentes para los rigores de la práctica médica. Hoy en día, muchos residentes trabajan menos horas que los médicos que ya han completado su formación. Deben experimentar largas horas de trabajo para que estén capacitados para soportar circunstancias difíciles al momento de brindar servicios médicos. (25)
- Como se requiere que los residentes se vayan una vez que alcanzan el límite máximo de horas de trabajo, se fomenta en ellos una mentalidad de cambio que disminuye su profesionalismo, sobre todo cuando se trata de momentos críticos en la atención de sus pacientes. (26) (27)
- Para no poner en riesgo su capacitación y evitar sanciones de los acreditadores relacionadas con el incumplimiento de las restricciones de horas de trabajo de sus programas, los residentes falsifican la documentación

de sus horas de trabajo. (28) Esto es cierto incluso cuando es evidente que se quedan más horas para completar su trabajo, quedarse con un paciente, o adquirir experiencia práctica adicional.

- La restricción de las horas de trabajo ha aumentado el número de pases entre los residentes, lo que facilita la discontinuidad de la atención y aumenta el riesgo de eventos adversos por fallas en la comunicación. (25)

¿Cómo se abordaron en los Estados Unidos estas objeciones? El Congreso, en virtud a un contrato con la Agencia para la Investigación y Calidad del Cuidado de la Salud (AHRQ) comisionó al Instituto de Medicina (IOM) para que estudiara el tema y elaborara un dictamen. (29) El IOM, establecido en 1970 bajo los estatutos de la Academia Nacional de Ciencias, actúa como un asesor para mejorar la salud en esa nación. Brinda asesoramiento independiente, objetivo y basado en la evidencia a los responsables de las políticas, a los profesionales de la salud, al sector privado y al público en general. El IOM formó entonces un Comité para:

1. Sintetizar la evidencia actual sobre las horas de trabajo de los residentes y la seguridad de la atención médica.
2. Desarrollar estrategias que permitan optimizar los horarios de trabajo para mejorar la seguridad en el entorno laboral de la atención sanitaria.

El Comité se formó en 2007 y publicó su reporte un año después. El informe se tituló "Horas de Trabajo de los Residentes: Mejorando el sueño, la supervisión y la

seguridad". (30) El Comité examinó si las horas de trabajo y los horarios de los residentes podrían mejorarse para reducir la privación de sueño, la disminución del rendimiento y el riesgo de errores. Realizó extensas revisiones de la literatura y llevó a cabo audiencias en las que se recibieron testimonios de las distintas partes interesadas. (30) El informe abogó por la reducción de las horas de trabajo de los residentes establecidas por el Consejo de Acreditación de Residencias en 2003. ACGME adoptó entonces nuevas recomendaciones en 2011. La Tabla 1. muestra una comparación entre los estándares anteriores y los actuales. (29)

El Instituto de Medicina (IOM) estimó que la adopción de sus recomendaciones le costaría al sistema de salud norteamericano al menos 1.700 millones de dólares al año. Aunque se trata de una gran suma de dinero, es menos del 0,1% de lo que se gasta actualmente en atención sanitaria en los Estados Unidos. Aunque es incierto en este momento, si la implementación de las recomendaciones del IOM mejora la seguridad de los pacientes y reduce los errores médicos en los hospitales universitarios de la nación, podría resultar una medida costo-efectiva. (27)

Tabla 1. Comparación de los límites de servicio impuestos por el Consejo de Acreditación de Residencias Médicas de los EE.UU (ACGME) con los requerimientos actuales (desde 2011)

Variable	Límites de horas de servicio 2003	Límites de horas de servicio actuales
Máximo de horas de trabajo por semana	80 horas	Las mismas horas, pero incluyendo horas extras
Tiempo máximo del turno	30 horas (máximo de 24hs. con pacientes + 6 hs. adicionales para actividades de pases de pacientes o educativas)	-El turno de trabajo de un residente de 1er año no puede exceder las 16 horas de duración. -Los residentes de 2do año y superiores pueden hacer guardias de un máximo de 24 hs. en el hospital. Se sugiere firmemente las siestas estratégicas, especialmente después de 16 horas de servicio continuo, y entre las horas de 22:00 y 8 AM. -Los residentes pueden permanecer en el sitio por 4 horas adicionales para la seguridad y educación del paciente bajo circunstancias excepcionales.
Máxima frecuencia de guardias 24 hs	Cada tres noches, en promedio	Cada tres noches, en promedio, para residentes de 2do año y superiores

Tiempo mínimo de descanso entre los turnos de trabajo programados	10 horas	- Los residentes de 1er año deberían tener 10 horas y deben tener siempre 8 hs libres de trabajo entre turnos programados. - Los residentes intermedios deberían tener 10 horas de descanso y deben tener siempre 8 horas entre los períodos de trabajo programados. Deben tener como mínimo 14 horas libres luego de 24 hs. de guardia. - Los residentes de año superior pueden atender a los pacientes durante períodos más irregulares y prolongados
Máxima frecuencia de turnos noche	Tema no abordado	Los residentes no deben ser programados para más de 6 noches consecutivas de flotación nocturna (aunque descansen durante el día)
Tiempo libre obligatorio	4 días por mes. 1 día (24 hs) de descanso por semana	El mismo. No se puede llamar a un residente a su casa en sus días libres
Horas extras/pluriempleo	Las horas extras internas se cuentan dentro del límite de las 80 horas	Se cuentan dentro de las 80 hs. semanales tanto las horas extra en el hospital como horas de trabajo en otros lugares. Los residentes de 1er año no pueden hacer horas extras o tener otro empleo
Límite de horas para las excepciones	88 horas para programas seleccionados con una razón educativa sólida	Sin cambios
Límite de trabajo en guardia de emergencias	Límite de 12 horas de guardia con un período equivalente de descanso entre guardias. 60 hs. semanales de trabajo con 12 hs. adicionales para educación	Sin cambios
Llamadas al domicilio	Sin limitaciones	No deben ser tan frecuentes ni gravosas como para impedir el descanso o un tiempo personal razonable.

Soluciones y alternativas

Si sólo fuera tan simple como pedirle a la gente que duerma 8 hs. y que tenga una agenda de trabajo ordenada, o si existiera una píldora mágica sin efectos adversos que eliminara la fatiga, sería muy fácil solucionar

el problema. Sin embargo, la gestión de los riesgos asociados a la fatiga en la atención médica es mucho más difícil: las tareas pueden ser muy distintas, y por lo tanto los requerimientos operativos también; las personas también son diferentes, con necesidades de sueño muy variables según la edad, experiencia y otros factores; los

los mecanismos fisiológicos de la fatiga también son complejos. Por otra parte, los factores culturales históricos son difíciles de cambiar, con una gran resistencia de distintos sectores.

Las soluciones que dependen del aumento de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo no son posibles porque faltan recursos y la oferta de individuos calificados es limitada. La economía el sector salud ya está bastante al límite como para pensar una alternativa de este tipo.

Estos desafíos del mundo real demuestran claramente que el manejo de la fatiga en cualquier actividad 24/7 es una tarea compleja que no tiene una solución única. Si bien puede resultar ingenuo creer que se puede erradicar la fatiga, no hay duda de que podemos manejarla mejor de lo que estamos haciendo. Resulta fundamental movernos más allá de la documentación de la fatiga y de sus efectos sobre la seguridad y probar estrategias creativas para atacar el problema y mejorar la seguridad de los pacientes.

Restricción de las horas de trabajo y horarios alternativos

Como vimos, el abordaje más utilizado para abordar la fatiga en ámbitos de trabajo 24 hs. son las regulaciones sobre "horas de servicio máximas". Esta limitación, si bien absolutamente necesaria, resulta insuficiente para manejar los riesgos asociados a la fatiga. Dada la complejidad del problema, no puede

circunstancias de las personas que trabajan en salud. Los dos siguientes

argumentos ayudan a ejemplificar esta limitación: (31)

1. esto está por verse. No existe ninguna regulación en existencia que aborde completamente este componente circadiano.
2. Porque, como vimos, el ritmo circadiano existe, y trabajar de noche cuando estamos programados para trabajar de día, y dormir cuando estamos programados para estar despiertos, es un problema. Cualquier persona que trabaje de noche tendrá errores por la disminución del estado de alerta y del desempeño asociados al ritmo circadiano. Si bien se ha probado en laboratorio con terapia de luz para ajustar el ritmo circadiano, la aplicación práctica de esto está por verse. No existe ninguna regulación en existencia que aborde completamente este componente circadiano.

Muchos programas de residencia han utilizado con éxito la cobertura de médicos de flotación nocturna, que permite turnos de 12 horas en lugar de los actuales turnos de 24 a 30 horas. El residente de flotación nocturna llega a las 8 pm y se va a las 8 am. Varios directores de programas informaron en la Conferencia Anual del Consejo de Acreditación de Residencias en marzo de 2010 que habían eliminado los turnos de 30 horas de trabajo en el hospital porque si no lo hacían no podían cumplir con las metas establecidas en 2003. (29) Por ejemplo, Mautone y Cennimo

informaron que desde julio de 2004 habían eliminado con éxito el servicio de guardia en sus respectivos programas de residencias de pediatría y de medicina interna, implementando rotaciones de turnos diurnos y nocturnos con un enfoque de equipo. Debido al número suficiente de residentes y a la frecuencia con que a cada residente le tocaba el turno de noche (cada cuatro días), pudieron cumplir con las restricciones horarias establecidas por ACGME en 2003. Encontraron que al instituir turnos de día y de noche aumentó la continuidad del cuidado de los pacientes porque los residentes estaban en horarios nocturnos dos veces por semana cuidando a los pacientes de su propio equipo. (32)

Educación y toma de conciencia

Como con cualquier otra condición crónica (ej: obesidad, hábito de fumar), la base de cualquier esfuerzo para combatir la fatiga es la capacitación del personal. Como mínimo, el componente educacional debería brindar información sobre los riesgos asociados a la falta de sueño, los mecanismos fisiológicos subyacentes y los distintos abordajes posibles para reducir los riesgos y optimizar el rendimiento durante el trabajo. En las organizaciones de salud, esta capacitación debería ser brindada a todo nivel. Generalmente, los esfuerzos educativos se concentran sólo en los médicos (tanto de planta como residentes). Sin embargo, cualquier persona que trabaje en horarios irregulares debería recibir esta capacitación: enfermeros, técnicos, farmacéuticos, personal de mantenimiento, etc. Todos están potencialmente en riesgo. También es

importante crear conciencia sobre este problema en los administradores, que son quienes en definitiva establecen las pautas de trabajo en sus organizaciones. Es mejor brindar información sobre la fatiga en múltiples foros y formatos (videos, gacetillas, lecturas, seminarios) y de manera continua. Es poco probable que una sola sesión de "riesgos asociados a la fatiga" modifique conductas. (31) Este tema debe formar parte de todos los planes de docencia y capacitación, y pasar a formar parte de la cultura de la organización. Por otra parte, como el combate contra la fatiga implica turnos más cortos y mayores pases de pacientes, resulta también prioritario reforzar la capacitación en técnicas de comunicación efectiva y trabajo en equipo (ej: técnicas SBAR y I PASS). (29)

Estrategias para mantenerse despierto

Otro componente fundamental para abordar el problema de la fatiga consiste en la adopción de un programa organizacional con estrategias para combatir el sueño. Dentro de las más mencionadas en la literatura científica se encuentran:

a) Siestas planificadas:

Cuando se planifican medidas de este tipo, resulta esencial brindar guías muy específicas acerca de la implementación práctica de las mismas. En este caso, por ejemplo, ¿Cuánto deberían durar las siestas? ¿Cuál es el mejor momento? ¿Qué debe hacerse para combatir la inercia del sueño? ¿Existe una infraestructura para soportar esta estrategia? Estas consideraciones son muy importantes

si se pretende obtener el máximo beneficio de esta medida. (31) Muchos estudios sobre el sueño han descubierto que las siestas (idealmente de menos de 45 minutos) y los períodos de sueño más largos de cuatro o cinco horas pueden ayudar a mitigar algunos de los efectos de la fatiga durante los turnos de noche y los períodos de trabajo prolongados. Una siesta de 15 minutos beneficia la fatiga y el rendimiento durante unas pocas horas, mientras que un período de sueño de cuatro horas beneficia el rendimiento hasta 10 horas. (29) Cuanto más tiempo se duerme, son mayores y más duraderos los beneficios sobre el rendimiento. Sin embargo, si las siestas se utilizan para combatir los efectos de la privación del sueño mientras se está de guardia, se debe tener en cuenta la inercia del sueño cuando un residente necesita despertarse repentinamente. Todos los residentes y enfermeras deben ser educados en el uso estratégico de las siestas y la inercia del sueño.

b) Uso estratégico de la cafeína:

De manera similar, la información acerca el uso estratégico del café aumentará sus beneficios, pero... ¿Cuál es la dosis que se necesita para aumentar el nivel de alerta y el funcionamiento mental? ¿Cuánta cafeína contienen diferentes bebidas y alimentos? ¿Cuál es el mejor momento para tomar café como estrategia para combatir el sueño? Lo que más claro está es que no se debería tomar café cuando se está totalmente alerta ni cerca de la hora de irse a dormir.

c) Mantener conversaciones y actividad física:

El acto de embarcarse activamente en conversaciones (no sólo escuchar y asentir) y de realizar actividad física (aunque sólo sea elongar) ayudaría a mantenerse despierto.

Estas estrategias deben contar con el más absoluto respaldo de las autoridades de la organización, quienes deberán invertir en recursos si quieren implementarlas de manera efectiva (ej: normas y procedimientos, cuartos de siestas especiales, adecuadas instalaciones para el descanso, personal de reemplazo, etc.)

Hasta aquí las estrategias que cuentan con buena evidencia científica. De hecho, las mismas derivan de estudios llevados a cabo por la Agencia Aero-Espacial de los Estados Unidos (NASA), los cuales sostienen que las personas pueden maximizar su efectividad probando diferentes combinaciones y analizando qué es lo que más les resulta. Las siguientes dos estrategias aún pueden considerarse experimentales

d) Medicamentos bajo receta:

Existen dos aplicaciones obvias para el uso de medicamentos recetados en el tratamiento de problemas con el horario de trabajo: promover el sueño o promover la vigilia. Existen medicamentos sedantes/hipnóticos seguros, eficaces y de corta acción que pueden proporcionar un mejor sueño en circunstancias difíciles. Por ejemplo, aquellos trabajadores que deben dormir durante el día cuando están fuera de servicio podrían

beneficiarse de un aumento en la cantidad y calidad de su sueño mediante un inductor del sueño bajo receta. El uso de estos medicamentos podría reducir la cantidad de pérdida aguda de sueño experimentada antes de un turno de trabajo. Sin embargo, en la actualidad ninguno de los medicamentos utilizados para dormir tiene una indicación específica para tratar el trastorno originado por el trabajo en turnos nocturnos. (35)

Dado el gran número de factores que pueden afectar el sueño, el ritmo circadiano, el estado de alerta y el rendimiento, un medicamento seguro y efectivo que promueva la vigilia tendría aplicaciones beneficiosas en muchos entornos y circunstancias. Por ejemplo, ante situaciones imprevistas que prolongan los períodos de trabajo, en guardias prolongadas o cuando se producen grandes perturbaciones en el ritmo circadiano. La primera droga aprobada por la FDA para estimular el estado de alerta es el Modafinilo. En la Argentina la droga también se encuentra aprobada por ANMAT. Se indica su uso en pacientes con narcolepsia, excesiva somnolencia durante el día, pacientes con apnea del sueño y personas que trabajan fuera de horario. El prospecto del producto en los EE.UU sugiere una dosis de 200 mg antes del comienzo de la guardia. Ahora bien, el uso de Modafinilo sobre bases regulares plantea algunos interrogantes que han sido abordados en varios artículos científicos.

La utilización de drogas bajo receta para abordar el sueño y la vigilia en relación al horario laboral es un buen ejemplo de las consideraciones científicas y operativas que se deben atender. Tomando la literatura

científica disponible como base, se requiere de más estudios clínicos para establecer la seguridad y efectividad de este tipo de medicamentos. (35)

e) Terapia con luz:

La aplicación de altos niveles de luz ambiente en los períodos de tiempo correctos ha demostrado en estudios de laboratorio que puede reconfigurar el ritmo circadiano. Sin embargo, hace falta más investigación. (35)

Evaluación de las actuales políticas de turnos y guardias

La evaluación de las actuales políticas de turnos y guardias es el componente más polémico y complejo de cualquier programa organizacional de combate a la fatiga. La reprogramación del horario de trabajo puede afectar significativamente a las personas y a la organización. Desde la perspectiva individual, puede impactar sobre los ingresos, actividades sociales y familiares. Desde la perspectiva de las organizaciones, puede impactar sobre la necesidad de personal de reemplazo, objetivos de productividad, necesidades de cobertura, etc. Como mínimo, la evaluación debería focalizarse en dos temas centrales:(31)

- a) Se debería realizar un análisis básico para determinar, desde una perspectiva sistémica, de qué forma podría verse afectado el estado de alerta y el desempeño con el actual esquema de turnos y guardias. Esto podría involucrar el análisis del descanso mínimo entre guardias, la

duración de los turnos de trabajo, la cantidad de turnos consecutivos que se trabaja, los módulos (horas extras) que se están haciendo, etc. Como vimos, hay muchos factores relacionados a la organización del trabajo que pueden ser evaluados en relación al estado de alerta y al desempeño.

- b) Basándose en este análisis sistémico, debería trabajarse sobre las fortalezas y debilidades.

Higiene del sueño

Además de la responsabilidad que les cabe a las organizaciones, también se debe apelar a la responsabilidad individual de los trabajadores para que duerman adecuadamente. Todo el personal debería estar capacitado en los principios de la "higiene del sueño" (ver cuadro 3) y del impacto de un mal dormir sobre su seguridad personal y la de sus pacientes.

Cuadro 3. Los 10 mandamientos de la higiene del sueño para adultos (World Sleep Society)

1. Establecer un horario regular para irse a dormir y despertarse
2. Si tiene la costumbre de tomar siestas, no exceder los 45 minutos de sueño diurno
3. Evitar la ingestión excesiva de alcohol 4 horas antes de acostarse, y no fumar
4. Evitar la cafeína 6 horas antes de acostarse. Esto incluye café, té y muchos refrescos, así como el chocolate.
5. Evitar los alimentos pesados, picantes o azucarados 4 horas antes de acostarse. Un refrigerio ligero antes de acostarse es aceptable.
6. Hacer ejercicio regularmente, pero no justo antes de acostarse.
7. Usar ropa de cama cómoda y acogedora.
8. Encontrar una temperatura ambiente cómoda y mantener la habitación bien ventilada.
9. Bloquear todo el ruido que distraiga y eliminar la mayor cantidad de luz posible
10. Reservar la cama para dormir y el sexo, evitando su uso para el trabajo o la recreación general

Investigación

Aunque ya se dispone de un interesante cuerpo de evidencia científica, se necesita todavía más investigación sobre el manejo de la fatiga y de la falta de sueño en entornos de atención médica. Esto cobrará cada vez mayor relevancia a medida que se vayan eliminando las extensas jornadas de trabajo y se prueben esquemas de turnos y guardias alternativos. Antes de

realizar cambios importantes, deben llevarse a cabo pruebas piloto y estudios para determinar si los cambios horarios que se proponen aumentan la cantidad o la calidad del sueño y reducen el número y la gravedad de los errores médicos. Como se señaló anteriormente, muchos informes empíricos dentro de la comunidad médica sostienen que es imperativo entrenar a los residentes a soportar largas horas de trabajo para que al

finalizar su formación puedan funcionar bajo circunstancias estresantes. Es importante medir esto objetivamente. Por último, para abordar las preocupaciones de la comunidad médica acerca de si los residentes que se gradúan están listos para ejercer una práctica no supervisada, se debería realizar una investigación que determine si el cúmulo de conocimientos y las habilidades médicas de los residentes disminuye con la reducción de horas. (29)

Conclusión

Los médicos hemos aceptado por generaciones que la falta de sueño es una parte tan necesaria como inevitable del entrenamiento de los residentes. Más recientemente, también ha aumentado la carga horaria del personal de enfermería. Las investigaciones demuestran claramente que los residentes y enfermeras/os con falta de sueño están más propensos a cometer errores serios por una disminución de su capacidad cognitiva y sus habilidades prácticas. La formación médica de posgrado y la enfermería como profesión deben abordar este problema implementando un rediseño en los esquemas de turnos y guardias que esté avalado por la evidencia científica. También deben difundirse las técnicas conocidas de comunicación efectiva y otras prácticas de seguridad que los ayuden a brindar una atención segura y de calidad. Si no se hace esto, continuarán produciéndose errores médicos evitables que en última instancia puedan obligar a una mayor supervisión de las autoridades sanitarias a expensas de la auto-regulación profesional.

Bibliografía

1. La Nación, 3 de diciembre de 2019. La Ciudad ofreció revisar la nueva ley.
2. Huffpost, 12 de marzo 2013. 5 Other Disastrous Accidents Related to Sleep Deprivation. https://www.huffpost.com/entry/sleep-deprivation-accidents-disasters_n_4380349
3. Fundación Mapfre, mayo 2008. Accidentes laborales, de tráfico y alteraciones del sueño
4. Rogers, A.E et al. The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health Affairs* 2004, 24(4), 202-212
5. Dawson D, Reith K. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature* 1997; 388: (235)
6. Barger LK, Cade BE, Ayas NT, et al. Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *N Engl J Med* 2005; 352:125-34
7. National Academy of Sciences. Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem. Chapter 2: Sleep Physiology. Editors: Harvey R Colten and Bruce M Altevogt. Institute of Medicine (US), 2006. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19960/>
8. Lockley SW, Barger LK, Ayas NT et al. & Harvard Work Hours, Health and Safety Group (2007). Effects of health care provider work hours and sleep deprivation on safety and performance. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 2007. 33 (11 Supp) 7-18
9. Dinges DF. An overview of sleepiness and accidents. *Journal of Sleep Research*, 1995 4 (Supp) 4-14
10. Akerstedt, T, (2003) Shiftwork and disturbed sleep/wakefulness. *Occupational Medicine* 53(2). 89-94
11. Cavallo A, Ris MD & Succop P. The night float paradigm to decrease sleep deprivation. Good solution or a new problem? *Ergonomics* 46 (7) 653-663
12. Philibert I. Sleep loss and performance in residents and nonphysicians: A meta-analytic examination. *Sleep* 2007, 28 (11), 1392-1402.
13. Lockley SW et al. Effects of health care provider work hours and sleep deprivation on safety and performance. *The Joint Commission on Quality and Patient Safety*, November 2007; 33(11) 7-18

14. Landrigan CP et al. Effect on reducing intern's work hours on serious medical errors in intensive care units. *New England Journal of Medicine*, October 28 2004;351: 1838-1848.
15. Lockley SW, et al. Effect of reducing interns weekly work hours on sleep and attentional failures. *New England Journal of Medicine*, October 28 2004 351: 1829-1837
16. Ayas NT, et al. Extended work duration and the risk of self-reported percutaneous injuries in interns. *Journal of the American Medical Association*, September 6, 2006; 296: 1055-1062
17. Barger LK et al. Impact of extended-duration shifts on medical errors, adverse events and attentional failures *PLoS Medicine*, December 2006; 3: e487
18. Cooper JB, Newbower RS et al. Preventable Anesthesia Mishaps: A study of human factors. *Anesthesiology*, 1978; 49: 399-406
19. Gaba DM, Howard SK, Jump B. Production pressure in the work environment: California anesthesiologists' attitudes and experiences. *Anesthesiology* 1994; 81:488-500
20. Gander PH, Merry A, Millar MM et al. Hours of work and fatigue related error: A survey of New Zealand anaesthetists. *Anaesthesia Intensive Care*. 2000; 28:178-83
21. Scarpinelli JP. La fatiga y la práctica médica insegura. *Revista En la Spa*. Sociedad Platense de Anestesiología. 15 de octubre 2019
22. Lerner, BH. A life-changing case for doctors in training. *The New York Times*, August 14, 2011
23. Accreditation Council for Graduate Medical Education. *Common Requirements for one-year fellowships*.
24. State of Wisconsin before the Board of Nursing. Final Decision and Order LS0612145NUR. December 13, 2006
25. Millard WB For whom the bell tolls: Unintended effects of limiting resident's hours. *Annals of Emergency Medicine*, 2009 54 (4) 25A-29A
26. Nasca TJ. Open letter to the GME Community. October 27, 2009)
27. American Medical Association. *Can the profession effectively self-regulate residents' duty hours?*
28. Landrigan CP, Czeisler Ca et al. Effective implementation of work hour limits and systemic improvements. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 2007. 33 (11 Supp) 19-29
29. Youngberg BJ. Patient Safety Handbook. Second Edition (2013). Chapter 24. *Sleep Deprivation in Healthcare Professionals: The Effect on Patient Safety*. (p 299-311)

30. Institute of Medicine, 2008. *Resident duty hours: Enhancing sleep, supervision and safety*. Washington DC, National Academies Press.
31. Rosekind MR. Managing Fatigue 24/7 in Healthcare: Opportunities to improve safety. *APSF Newsletter*. Spring 2005
32. Mautone S, Cennimo D. Surviving and thriving without 24-hour call: The art and science of Schedule re-engineering. Presentation at the 2010 ACGME Annual Conference in Nashville, Tennessee. Cited in Youngberg B. Patient Safety Handbook, 2013.
33. Rosekind MR et al. Fatigue Countermeasures: Alertness Management in Flight Operations. National Aeronautics and Space Administration, Southern California Safety Institute Proceedings, Long Beach Calif, 1994
34. Rosekind MR et al. Crew Factors in Flight Operations XIV: Alertness Management in Regional Flight Operations Education Module. National Aeronautics and Space Administration, February 2002.
35. Rosekind MR. Managing work schedules; An alertness and safety perspective. WO797-057 2/23/05
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.452.1781&rep=rep1&type=pdf>