

Medicina del Dormir: Desarrollo, contribuciones y perspectivas. Reporte del grupo de trabajo en Medicina del Dormir

Manuel De-La-Llata-Romero,* Armando Castorena-Maldonado,[†] María Corsi-Cabrera,[‡]
Manuel Díaz,[§] Reyes Haro-Valencia,^{||} Alejandro Jiménez-Genchi,[¶] María Sonia Meza-Vargas,**
Rogelio Pérez-Padilla,^{††} Óscar Próspero-García,^{‡‡} Margarita Reyes-Zúñiga,^{§§} Luis Torre-Bouscoulet,^{§§}
Matilde Valencia-Flores,^{||||} Javier Velázquez-Moctezuma^{¶¶}(♦)

* Dirección General de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, S.S.

[†] Clínica del Sueño Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Coordinación del Grupo de Trabajo de Especialistas en Medicina del Dormir. [‡] Laboratorio de Sueño, Facultad de Psicología, UNAM. [§] Dirección Médico del Centro de Estudios sobre Alteraciones del Sueño, Monterrey, N. L. ^{||} Clínica de Trastornos del Sueño, Facultad de Medicina, UNAM. [¶] Clínica del Sueño, Instituto Nacional de Psiquiatría. ^{**} Clínica del Sueño, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas y Centro Médico, ABC. ^{††} Dirección General, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. ^{‡‡} Facultad de Medicina, UNAM. ^{§§} Clínica del Sueño, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. ^{||||} Clínica de Trastornos del Dormir, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Laboratorio de Trastornos del Dormir, Facultad de Psicología, UNAM. ^{¶¶} Neurociencias, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa.

RESUMEN

Sleep Medicine: Development, contributions and perspectives. Report of the work group on Sleep Medicine

ABSTRACT

Sleep is a basic biological process that has an impact on all the functions of the body, and interacts bidirectionally with virtually all of the body systems, so that the sleep disorders are associated with disturbances in other systems, either respiratory, neurological, cardiovascular, endocrine, immune, etc., and vice versa. The complexity of the regulatory mechanisms of sleep and the variety of their disorders, together with the clinical evidence accumulated in recent decades, have led to the birth of a new branch in medicine: the Sleep Medicine, with well defined intrinsic disorders. The consequences of sleep deprivation or fragmentation induced by changes in social and work dynamics, as well as sleep disorders have harmful effects on individuals in the short and long-term, the most important are an elevated risk for vehicular and occupational accidents, cardiovascular damage, cognitive impairment, obesity, diabetes mellitus, among others, impacting individuals of

Dormir, es un proceso biológico básico que influye sobre todas las funciones del cuerpo e interactúa de manera bidireccional con todos los aparatos y sistemas del organismo, de tal forma que los trastornos del sueño se asocian con alteraciones respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, endocrinas, inmunológicas, etc., y viceversa. La complejidad de los mecanismos reguladores del sueño y la variedad de sus trastornos, conjuntamente con las evidencias clínicas acumuladas en las últimas décadas, han dado lugar al nacimiento de una rama nueva de la medicina: la Medicina del Dormir, con trastornos intrínsecos bien definidos. La privación o fragmentación del sueño inducidas por los cambios en la dinámica social y laboral, o la presencia de trastornos intrínsecos del sueño, producen efectos nocivos a corto y largo plazo en individuos de todas las edades; los más importantes son el alto riesgo de sufrir accidentes vehiculares y laborales, además de presentar daño cardiovascular, deterioro cognitivo, obesidad y diabetes mellitus, entre otros. Las clínicas y laboratorios de sueño en México han hecho contribuciones importantes en el ámbito básico y clínico, para el diagnóstico y tratamiento de trastornos del sueño; no obstante, sin una política de salud específica se se-

♦ Grupo de Trabajo de Especialistas en Medicina del Dormir de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, S.S.

all ages. The sleep clinics and laboratories in Mexico, have made significant contributions, at both the basic and clinical levels, for the diagnosis and treatment of sleep disorders; however, without a specific health policy, we will continue to commit resources only on the attention of its effects and not on prevention, making the impact on the economy and quality of life of patients with sleep disorders, much higher than in developed countries. It is necessary to build a program of medical care to incorporate the Sleep Medicine in the priorities of medical care in the National Institutions of Health at all levels. Solutions and guides to optimize the achievement of the proposed results, and increase efficiency and effectiveness of the resources applied in this new field of Medicine are offered.

Key words. Sleep disorders. Sleep Medicine. Sleep comorbidity.

guirán destinando recursos sólo a la atención a sus efectos y no a la prevención, lo cual hará que las repercusiones sobre la economía y calidad de vida de los pacientes con trastornos del sueño sean mucho mayores que en los países desarrollados. Es necesario construir un programa de atención que incorpore la Medicina del Dormir en las prioridades de atención médica de las instituciones nacionales de salud a todos los niveles. Se ofrecen soluciones y guías para optimizar el logro de metas propuestas y para aumentar la eficiencia y efectividad de los recursos aplicados en este nuevo campo de la medicina.

Palabras clave. Trastornos del dormir. Trastornos del sueño. Medicina del Dormir.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento generado por la investigación básica y clínica del sueño o proceso del dormir, ha demostrado que la regulación del sueño y la vigilia constituye un sistema fisiológico con sus propios mecanismos neurofisiológicos, neuroquímicos y moleculares. Como es el caso de todos los sistemas fisiológicos, la alteración de los mecanismos reguladores del dormir, genera trastornos intrínsecos, cuya causa no encuentra explicación en otros padecimientos médicos, neurológicos o psiquiátricos.

Dormir es un proceso biológico básico que influye sobre todas las funciones del cuerpo y que interactúa de modo bidireccional con todos los aparatos y sistemas del organismo, de tal forma que los trastornos del sueño se asocian con alteraciones en otros aparatos y sistemas como el respiratorio, cardiovascular, endocrino, inmunológico, etc., y viceversa. El conocimiento actual ha demostrado la comorbilidad entre varios de los trastornos del dormir y otros trastornos.

La complejidad de los mecanismos reguladores del sueño y la variedad de sus trastornos, conjuntamente con las evidencias clínicas acumuladas en las últimas décadas, han dado lugar al nacimiento de una rama nueva de la medicina: la Medicina del Dormir, con trastornos intrínsecos bien definidos, herramientas de diagnóstico y tratamientos específicos. Esta rama de la medicina ha sido reconocida como subespecialidad en Medicina del Dormir por el *American Board of Medical Specialities*, desde hace más de un decenio.

Apuntes históricos

No obstante el reconocimiento reciente de esta disciplina, el interés por el estudio del sueño y el tratamiento de los trastornos en el dormir se remon-

ta a 2,000 años. La historia podría iniciarse desde el descubrimiento del opio, utilizado ampliamente para el insomnio en el antiguo Egipto alrededor del año 1300 a.C. y con la teoría del sueño contenida en el *Corpus Hippocraticum* (400 a.C.). Varios siglos después, el descubrimiento trascendente de Hans Berger¹ respecto a las diferencias de la actividad eléctrica cerebral en la vigilia y el sueño permitió el desarrollo y el uso del electroencefalograma (EEG) como un instrumento de diagnóstico de la disfunción cerebral. Posteriormente, con el adelanto de las técnicas electrofisiológicas, se determinó que el cerebro no permanece silente durante el sueño, sino que se encuentra muy activo. Pero, sin duda, las descripciones detalladas de los trastornos del dormir primarios, como insomnio, narcolepsia y apnea obstructiva del sueño han generado el auge de la investigación clínica del sueño.

El insomnio, el trastorno del sueño más frecuente, se ha reconocido y tratado con medicamentos y sustancias hipnóticas durante siglos, pero hasta las últimas décadas del siglo pasado, se conocieron mejor sus características y se incorporaron tratamientos no farmacológicos para controlarlo, entre los cuales figuran la técnica conductual llamada control de estímulos,² la terapia de restricción del sueño,³ y la terapia cognitiva conductual, que aún están en uso.

En 1956 los doctores Bickelmann y Burwell⁴ describieron a un paciente con obesidad, hipercapnia e hipersomnia, lo que denominaron como síndrome Pickwickiano. En 1965, Henri Gastaut⁵ documentó por medio de polisomnografía las apneas repetidas y otras características del síndrome de apnea obstructiva en un grupo de pacientes con síndrome Pickwickiano que estimuló la investigación sobre variadas funciones cerebrales y vitales durante el sueño, incluyendo la respiración. Kuhlo, *et al.*⁶ demostraron la efectividad de la traqueostomía para el tratamien-

to del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS); Shiro Fujita⁷ aplicó la uvulopalatofaringoplastia (UPPP, por sus siglas en inglés), tratamiento aceptado para los ronquidos desde 1964. En 1981, Colin Sullivan⁸ describió el tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP, por sus siglas en inglés) como una opción no quirúrgica, que rápidamente se convirtió en el tratamiento de elección.

El campo de la medicina del sueño

La medicina del sueño es un campo multidisciplinario de importancia para todas las especialidades médicas: medicina interna, neurología, neumología, psiquiatría, neurofisiología, cardiología, otorrinolaringología, odontología y psicología. Los trastornos del dormir se presentan asociados a gran número de enfermedades y se consideran un factor de riesgo conocido para trastornos tan comunes como la hipertensión arterial, el descontrol glucémico, los eventos cardiovasculares, mala calidad de vida e incluso muerte. William Dement, pionero del estudio del sueño dijo: "Usted no es saludable, a menos que su sueño sea saludable", resumiendo su importancia para la salud, la medicina y el estudio de las enfermedades.

El SAOS y varias enfermedades comunes

El SAOS y la hipertensión arterial sistémica tienen una asociación que se ha confirmado en estudios transversales con muestras grandes.⁹ La evidencia actual apoya una relación causal, dado que también se ha mostrado mejoría del control de la presión arterial en pacientes hipertensos tratados adecuadamente con CPAP. El SAOS también genera consecuencias metabólicas y endocrinas; la resistencia a la insulina asociada con hipoxemia intermitente y fragmentación del sueño es un elemento de gran importancia para el descontrol de la glucemia en pacientes diabéticos.^{10,11} Aunque los datos sobre el tratamiento con CPAP son limitados, se ha mostrado mejoría de la sensibilidad a la insulina. Asimismo, hay estudios que apoyan la noción de que el SAOS es un componente integral del síndrome metabólico, junto con la obesidad visceral, hipertensión, dislipidemia y resistencia a la insulina.¹²

Uno de los resultados más consistentes y de gran influencia es que el tratamiento con CPAP disminuye la somnolencia diurna incapacitante y algunas

manifestaciones de depresión y mejora la calidad de vida en pacientes con SAOS.¹³

Las quejas de trastornos del sueño son muy importantes dentro de la compleja sintomatología con que suelen presentarse los pacientes con dolor crónico y con afecciones reumáticas. La interrupción del sueño nocturno y los trastornos primarios del sueño, son frecuentes en este tipo de enfermos.^{14,15} La fatiga y la somnolencia diurna resultantes de la fragmentación del sueño, pueden tener repercusiones significativas sobre el deterioro de la calidad de vida, y disminuir la eficacia del tratamiento de la enfermedad de base.¹⁶

Por otro lado, diversos estudios muestran la alta prevalencia de alteraciones respiratorias del sueño y del síndrome de las piernas inquietas en pacientes con insuficiencia renal crónica, tanto en la etapa previa a la diálisis como en la etapa en la que el paciente permanece en diálisis.¹⁷

Los pacientes con cirrosis, especialmente aquellos con encefalopatía hepática (EH) muestran alteraciones en el ciclo sueño-vigilia como alteraciones del inicio del sueño, sueño diurno aumentado y sueño fragmentado.¹⁸ El fundamento fisiopatológico de los trastornos del dormir en pacientes con cirrosis, parece relacionarse con pérdida de la sincronización de los sistemas que mantienen los mecanismos circadianos, posiblemente vinculada con anormalidades de la secreción de melatonina y catecolaminas, así como de los tonos histaminérgico, gabaérgico, glutamatérgico y serotoninérgico.¹⁸⁻²⁰ Los pacientes con hepatitis B o C pueden padecer insomnio, hipersomnia o inversión del ciclo sueño-vigilia. La prevalencia de los trastornos del dormir en pacientes con cirrosis oscila entre 40 y 50%, mayor a la observada en la población general.

Obesidad y sueño

Uno de los problemas de salud pública de gran importancia actual es la obesidad, que se ha reconocido mundialmente como el sexto factor de riesgo más importante relacionado con enfermedad en general.²¹ Sin duda, entre las diversas enfermedades asociadas, las respiratorias ocupan un lugar preponderante incluyendo, principalmente, la apnea obstructiva del sueño,²² el síndrome de hipoventilación alveolar y el asma.²³

La fisiopatología del SAOS está íntimamente vinculada con la obesidad. Varios factores, como consideraciones anatómicas y funcionales de la lengua y la faringe, así como obesidad central y probablemente las leptinas, interactúan en la aparición del SAOS

en obesos. El SAOS también puede favorecer el empeoramiento de la obesidad debido a la fragmentación del sueño, la somnolencia y fatiga diurna, y un metabolismo alterado.

Otra alteración respiratoria en obesos es la hipoventilación alveolar, factor de riesgo importante relacionado con hipertensión pulmonar e insuficiencia cardíaca común en obesos que viven a una altitud moderada, como la ciudad de México (2,240 m por arriba del nivel del mar) y muchas ciudades del altiplano central.^{24,25}

FACTORES DE RIESGO E IMPLICACIONES EN MORBILIDAD Y MORTALIDAD

Insomnio

El insomnio es el trastorno del sueño más común en la población. La prevalencia del insomnio se incrementa progresivamente conforme a la edad, es mayor entre las mujeres y entre individuos separados, divorciados o viudos, en los trastornos mentales y en las enfermedades médicas no psiquiátricas.²⁶ Aproximadamente 80% de quienes sufren un episodio depresivo mayor, presentan insomnio.²⁷ Asimismo, los sujetos con insomnio persistente tienen riesgo alto de presentar episodios de depresión mayor.^{26,28} El insomnio es común en las enfermedades pulmonares obstructivas,²⁹ en las enfermedades reumáticas,^{14-16,30} enfermedades caracterizadas por dolor³¹ y en la cardiopatía isquémica.³²

Somnolencia excesiva

Por otra parte, la somnolencia excesiva es un síntoma que se relaciona con una cantidad insuficiente de sueño,³³⁻³⁵ el tipo de actividad laboral, y el estado civil.³⁵ La pérdida de sueño, sea por algún trastorno o por imposiciones sociales y laborales, se ha revelado como causa de un alto porcentaje de accidentes viales y laborales; es también un factor de riesgo para la aparición de episodios de depresión mayor,^{28,36,37} y uno de los principales síntomas del SAOS.

Síndrome de apnea obstructiva del sueño

El SAOS predomina en varones de 30 a 60 años de edad, con sobrepeso u obesidad³⁷⁻³⁹ y es más prevalente entre los fumadores.⁴⁰ El SAOS se asocia con un incremento del riesgo de enfermedades cardio-

vasculares (hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial pulmonar), enfermedad cerebrovascular y síndrome metabólico;⁴¹ algunos estudios también han señalado un aumento de la mortalidad en la población con SAOS.⁴⁰ El ronquido, un síntoma característico entre la población con SAOS, pero que ocurre con mayor frecuencia en su forma aislada,^{42,43} se ha relacionado con un incremento del riesgo de hipertensión arterial.³⁷

Parasomnias

Las parasomnias, habitualmente consideradas trastornos benignos, han mostrado tener implicaciones relevantes. Se han documentado casos de individuos que durante episodios de sonambulismo han presentado comportamientos de autolesión e incluso homicidio, lo cual ha dado lugar a controversias legales y éticas.⁴⁴

En lo que se refiere al trastorno de conducta del sueño con movimientos oculares rápidos (MOR), cada vez es más consistente su asociación con padecimientos neurodegenerativos como la enfermedad de Parkinson y las demencias de Alzheimer y por cuerpos de Lewy.⁴⁵ Los trastornos psiquiátricos son más frecuentes entre los individuos con parálisis del sueño.⁴⁶

El síndrome de las piernas inquietas se ha asociado con síntomas depresivos y de ansiedad, insuficiencia renal, deficiencia de hierro con o sin anemia, e incluso con enfermedad cardiovascular.^{47,48}

TRASTORNOS DEL SUEÑO COMO PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA

La privación del sueño, inducida por los trastornos del sueño o por cambios en la dinámica social y laboral, produce efectos nocivos a corto y largo plazo; los más importantes y que afectan a individuos de todas las edades, son el incremento del riesgo de sufrir accidentes vehiculares y laborales,⁴⁹ presentar daño cardiovascular,^{50,51} deterioro cognoscitivo,⁵² obesidad,⁵³ diabetes mellitus^{54,55} y mala calidad de vida.⁵⁶

En los países desarrollados se han medido los costos directos (utilización de servicios médicos para el diagnóstico y tratamiento) e indirectos (accidentes, pérdida de horas laborales y escolares) y se han cuantificado en miles de billones de dólares.^{57,58} Para los países en desarrollo como el nuestro, las consecuencias pueden ser mayores debido a que gran cantidad de pacientes permanece sin diagnóstico. De acuerdo con los datos obtenidos en el estudio de pre-

valencia de los principales síntomas de trastornos del sueño en adultos de la Ciudad de México,⁵⁹ la prevalencia de insomnio crónico fue de 35% (41.8% mujeres y 25.7% varones), del síndrome de apnea obstructiva del sueño de 3.2% (2.4% mujeres y 4.4% varones), de somnolencia excesiva diurna de 17.7% (18.6% mujeres y 16.6% varones) y el uso de sedantes de 5.8% (mujeres 7.7% y 3.3% varones).

El SAOS en México, con una prevalencia similar a la de los Estados Unidos (EU),⁶⁰ destina muchos menos recursos humanos y materiales a su atención. No hay más de nueve laboratorios, y aproximadamente 31 sitios donde se diagnostican los trastornos del sueño con tiempos de espera prolongados (un laboratorio por cada 2,700,000 habitantes) comparado con EU donde existen 1,300 laboratorios del sueño (un laboratorio por cada 230,000 habitantes, 457 polisomnografías por año por cada 100,000 habitantes, con una lista de espera para estudio de 12 días).⁶⁰

La principal limitante es la carencia de un programa asistencial para los trastornos del dormir que deja abandonados a los pacientes quienes permanecen sin diagnóstico y tratamiento o lo hacen con un retraso considerable. El programa requiere componentes preventivos y asistenciales desde la atención primaria dada la gran frecuencia de los trastornos del dormir, así como centros de referencia para trastornos complejos y el acceso a los variados tratamientos eficaces. Ante todo, los trastornos del dormir requieren de un mejor conocimiento entre la población y en el personal de salud, así como tomar en la agenda pública la importancia que tiene, gestión obligatoria para los especialistas del sueño, pero también para las organizaciones de pacientes.

INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN SUEÑO

El estudio científico del sueño en México tiene una antigua tradición. En la década de los sesentas el Dr. Raúl Hernández Peón, líder mundial en su campo, aportó una serie de estudios sobre los mecanismos colinérgicos que participan en la regulación del sueño y, en particular, del sueño MOR. Se ha continuado investigando los aspectos neurobiológicos del sueño y recientemente las enfermedades del sueño.

Estudios conductuales y neurobiológicos en ratones, revelaron que la narcolepsia, un trastorno de hipersomnia, es un padecimiento ligado a la disminución de neuronas orexinérgicas ubicadas en el hipotálamo. Esto último ha permitido la generación de

alternativas terapéuticas demostrando con ello, la necesidad de la investigación multidisciplinaria. Las ciencias básicas no pueden ignorar los enormes avances logrados en la correlación anatómica del sueño a partir de estudios de imágenes; y por su parte, los clínicos deben reconocer la información que se está obteniendo sobre el sueño gracias a modelos animales, entre ellos la mosca *Drosophila melanogaster*.

Gracias a la investigación se ha demostrado no sólo las características y maduración normales de los patrones del sueño, sino también los síntomas que acompañan a sus trastornos, así como la definición y diagnóstico diferencial de ellos; también han conducido al descubrimiento de nuevos síndromes. El descubrimiento del sueño MOR, por Aserinsky y Kleitman,⁶¹ también llamado sueño paradójico, condujo a la redefinición y separación de trastornos del sueño que hasta entonces se habían considerado como uno solo, por ejemplo la narcolepsia y la hipersomnia.^{62,63} Permitió también separar los mecanismos que fundamentan a parasomnias como las pesadillas, el sonambulismo y los terrores nocturnos.⁶⁴⁻⁶⁶ En la década de 1980 se definió un nuevo síndrome, el de trastorno de conducta del sueño MOR.⁶⁷ La apnea del sueño, ha sido mejor definida en sus tipos obstructivo, central y mixta.^{68,69}

En los últimos años, el avance de otras ramas de la ciencia, como la genética, ha permitido empezar a desentrañar los mecanismos involucrados en trastornos del sueño como la narcolepsia.^{70,71} La biología molecular, por su parte, con descubrimientos de nuevas moléculas cerebrales como las orexinas o hipocretinas, ha contribuido a profundizar en los mecanismos que participan en la regulación del mantenimiento adecuado de la vigilia.⁷²

De la misma manera, la investigación continua ha permitido establecer la comorbilidad entre síndromes que parecían ser independientes, por ejemplo, la depresión,^{73,74} o el síndrome metabólico^{75,76} y los trastornos del sueño, o bien las repercusiones de un sueño insuficiente o de baja calidad sobre la vida cotidiana,⁷⁷ así como su relación con la ingestión de alcohol y la propensión a accidentes.⁷⁸

INVESTIGACIÓN EN LAS CLÍNICAS DE TRASTORNOS DEL DORMIR EN MÉXICO

Las clínicas del sueño han sido cruciales en los avances de la medicina del sueño, ya que por su naturaleza misma, son un escenario propicio para

llevar a cabo investigación relevante para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos mencionados. Por mencionar solamente algunos ejemplos, se ha estudiado el patrón de sueño en niños con hipotiroidismo,⁷⁹ y la prevalencia de la fibromialgia en pacientes con lupus eritematoso;¹⁵ se han evaluado tratamientos como la función de la cafeína y la fluoxetina en pacientes deprimidos,^{80,81} así como el efecto de la CPAP en niños con apnea obstructiva,⁸² o el efecto de la ventilación asistida sobre el sueño de sujetos normales.⁸³

PERSPECTIVAS

El aprendizaje acumulado respecto a los trastornos del dormir culminó en la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño,⁸⁴ que además de diferenciar las entidades nosológicas, permite el empleo de una misma terminología en todo el mundo, uniforma criterios, fomenta la investigación novedosa y da cabida a nuevos síndromes en cada uno de sus apartados y que son sustento de la especialidad en los trastornos del dormir así como de la necesidad de mejorar la infraestructura asistencial y la capacitación de especialistas con una formación sólida que asegure que la población tenga acceso a una atención médica integral.

Después de 35 años de arduo trabajo, los integrantes del Comité de Certificación de la American Academy of Sleep Medicine obtuvieron el reconocimiento de la Medicina del Dormir como una subespecialidad médica; el aval fue otorgado por el *Accreditation Council for Graduate Medical Education* y el *American Board of Medical Specialties*. La subespecialidad en Medicina del Dormir se otorga a los médicos residentes que realizan un año de capacitación en las unidades de sueño certificadas, y cuentan con una especialidad en las áreas de Medicina Familiar, Pediatría, Medicina Interna, Otorrinolaringología o las subespecialidades en Neumología, Neurología y Psiquiatría. Lo anterior ha sentado las bases para que en un futuro esta rama de la medicina pueda considerarse una especialidad médica independiente.

La Medicina del Dormir confiere una visión global y sólida del funcionamiento corporal durante la vigilia, el dormir y la cronobiología. Es por esto que los programas educativos deben considerar un ambiente interdisciplinario para vincular los conceptos, herramientas y perspectivas con la medicina, la psicología y la estomatología.

México enfrenta un retraso considerable en la formación de recursos humanos, así como en la forma-

lización de la especialidad de los trastornos del dormir. La UNAM ha conformado dos cursos de posgrado de alta especialidad sobre trastornos del dormir en la Facultad de Medicina; uno con sede en el INER desde el año 2002 y otro con sede en el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente. Este año se inició en la Facultad de Psicología de la UNAM, la Maestría en Trastornos del Dormir, que tiene como sedes varios de los institutos nacionales de salud y laboratorios de investigación y atención de los trastornos del dormir en la ciudad de México. Adicionalmente desde hace años los alumnos pueden hacer maestrías y doctorados en varias universidades con tesis relacionadas al sueño.

AGENDA PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS EN MEDICINA DEL DORMIR

1. Elevar el interés y conocimiento sobre los trastornos del dormir entre la población, el personal de salud y las instancias gubernamentales.
2. Fomentar un programa de prevención y atención de trastornos del dormir.
3. Formación de recursos humanos y entrenamiento sobre el tema con un grupo colegiado de especialistas que garantice una buena calidad.
4. Perfil de los especialistas de trastornos del dormir (Anexo).
5. Desarrollo tecnológico en equipamiento accesible para diagnosticar y atender los trastornos del dormir.
6. Incrementar los proyectos de investigación sobre los trastornos del dormir:
 - a) Estudios epidemiológicos sobre prevalencia, factores de riesgo e impacto en salud, económico y social de los trastornos del dormir.
 - b) Mejores esquemas diagnósticos para los trastornos del dormir, aplicables a grandes poblaciones.
 - c) Tratamientos accesibles a poblaciones amplias.

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. Martha Martínez (INER) y a la Srita. Araceli Anaya (Secretaría de la Coordinación) por su constante apoyo en el trabajo secretarial.

REFERENCIAS

1. Berger H. Über das Elektrenkephalogramm des Menschen. *Arch Psychiatr* 1929; 87: 527-70.
2. Bootzin RR. Stimulus control treatment for Insomnia. *Proceedings, 80th Annual Convention, APA* 1972: 395-6.

3. Spielman AJ, Saskin P, Thorpy MJ. Treatment of chronic insomnia by restriction of time in bed. *Sleep* 1987; 10: 45-56.
4. Bickelmann AG, Burwell CS, Robin ED, Whaley RD. Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation; a Pickwickian syndrome. 1956; 21: 811-18.
5. Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. Polygraphic study of the episodic diurnal and nocturnal (hypnic and respiratory) manifestations of the Pickwickian syndrome. *Brain Res* 1965; 2: 167-86.
6. Kuhlo W, Doll E, Franck MC. Successful management of Pickwickian syndrome using long-term tracheostomy [in German]. *Dtsch Med Wochenschr* 1969; 94: 1286-90.
7. Fujita S, Conway W, Zorick F, Roth T. Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981; 89: 923-34.
8. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, et al. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981; 1(8225): 862-5.
9. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. Sleep Heart Health Study. *JAMA*, 2000; 283: 1829-36.
10. Tassone F, Lanfranco F, Gianotti L, et al. Obstructive sleep apnoea syndrome impairs insulin sensitivity independently of anthropometric variables. *Clin Endocrinol* 2003; 59: 374-79.
11. Ip MS, Lam B, Ng MM, Lam WK, Tsang KW, Lam KS. Obstructive sleep apnea is independently associated with insulin resistance. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165: 670-6.
12. Tasali E, Ip MSM. Obstructive sleep apnea and metabolic syndrome alterations in glucose metabolism and inflammation. *Proc Am Thorac* 2008; 5: 207-17.
13. McDaid C, Griffin SC, et al. A systematic review of continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome. *Sleep Med Rev* 2009; 13(6): 427-36.
14. Valencia-Flores M, Reséndiz M, Castaño VA, Santiago V, Campos RM, Sandino S, et al. Objective and subjective sleep disturbances in patients with Systemic Lupus Erythematosus. *Arthritis & Rheumatism* 1999; 42(10): 2189-93.
15. Valencia-Flores M, Cardiel MH, Santiago V, Reséndiz M, Castaño VA, Negrete O, Rosenberg C, et al. Prevalence and factors associated with fibromyalgia in Mexican patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus* 2004; 13: 4-10.
16. Abad VC, Sarinas PSA, Guilleminault C. Sleep and rheumatologic disorders. *Sleep Med Rev* 2008; 12: 211-28.
17. Sukegawa M, Noda A, Soga T, et al. Comparison of sleep-disordered breathing and heart rate variability between hemodialysis and non-hemodialysis days in hemodialysis patients. *Nagoya J Med* 2008; 70: 83-8.
18. Mechtcheriakov S, Graziadei IW, Kugener A, et al. Multidimensional assessment of neuro-psychiatric symptoms in patients with low-grade hepatic encephalopathy: A clinical rating scale. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 5893-98.
19. Wiltfang J, Nolte W, Weifienborn K, Komhuber J, Ruther E. Psychiatric aspects of portal-systemic encephalopathy. *Metabol Brain Dis* 1998; 13: 379-89.
20. Spahr L, Coeytaux A, Giostra E, Hadengue A, Andoni JM. Histamine H1 blocker hydroxyzine improves sleep in patients with cirrhosis and minimal hepatic encephalopathy: A randomized controlled pilot trial. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 744-53.
21. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Comparative risk assessment collaborating group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002; 360: 1347-60.
22. Valencia-Flores M, Orea A, Castaño VA, Reséndiz M, Rosales M, Rebollar V, Santiago V, et al. Prevalence of sleep apnea and electrocardiographic disturbances in morbidly obese patients. *Obesity Res* 2000;8(3):262-69.
23. Jubber AS. Respiratory complications of obesity. *Int J Clin Pract* 2004; 58: 573-80.
24. Valencia-Flores M, Rebollar V, Santiago V, Orea A, Rodríguez C, Reséndiz M, Castaño A, et al. Prevalence of pulmonary hypertension and its association with respiratory disturbances in obese patients living at moderately high altitude. *Int J Obesity* 2004; 28: 1174-80.
25. Pedroza Granados J, Valencia-Flores M, Ramírez Morales A, Castaño Meneses A, Fong Ponce B, Santiago Ayala V, Reséndiz García M. Alteraciones en la respiración durante el sueño en el paciente obeso. En: Valencia-Flores M, Salín-Pascual R, Pérez-Padilla R, Meza S (Eds.). *Trastornos del Dormir*. 2a Ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2009: 471-86.
26. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Med Rev* 2002; 6: 97-111.
27. Weissman MM, Bland RC, Canino GJ, et al. Cross-national epidemiology of major depression and bipolar disorder. *JAMA* 1996; 276: 293-99.
28. Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders: An opportunity for prevention? *JAMA* 1989; 262: 1479-84.
29. Klink M, Quan SF. Prevalence of reported sleep disturbances in a general population and their relationship to obstructive airways diseases. *Chest* 1987; 91: 540-6.
30. Ohayon MM, Caulet M, Guilleminault C. Complaints about nocturnal sleep: how a general population perceives its sleep, and how this relates to complaints of insomnia. *Sleep* 1997; 20: 715-23.
31. Gislason T, Almqvist M. Somatic diseases and sleep complaints: an epidemiological study of 3201 Swedish men. *Acta Med Scand* 1987; 221: 475-81.
32. Schwartz S, McDowell Anderson W, Cole SR, Cornoni-Huntley J, Hays JC, Blazer D. Insomnia and heart disease: a review of epidemiologic studies. *J Psychosom Res* 1999; 47: 313-33.
33. Ohayon M. From wakefulness to excessive sleepiness: what we know and still need to know. *Sleep Med Rev* 2008; 12: 129-41.
34. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Heikkilä K, Koskenvuo M. Daytime sleepiness in an adult, Finnish population. *J Intern Med* 1996; 239: 417-23.
35. Rohers T, Carskadon MA, Dement WC, Roth T. Daytime sleepiness and alertness. In: Kryger M, Roth T, Dement W (Eds.). *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005, p. 39-50.
36. Breslau N, Roth T, Rosenthal L, Andreski P. Daytime sleepiness: An epidemiological study of young adults. *Am J Public Health* 1997; 87: 1649-53.
37. Partinen M, Hublin C. Epidemiology of sleep disorders. In: Kryger M, Roth T, Dement W (Eds.). *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005: 626-47.
38. Ferini-Strambi L, Fantini ML, Castronovo C. Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome. *Minerva Med* 2004; 95: 187-202.
39. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165: 1217-39.
40. Lindberg E, Gislason T. Epidemiology of sleep-related obstructive breathing. *Sleep Med Rev* 2000; 4: 411-33.
41. Torre-Bouscoulet L, Meza-Vargas MS, Castorena-Maldonado A, Pérez-Padilla R. Riesgo cardiovascular en adultos con síndrome de apnea obstructiva del sueño. A 25 años de los primeros estudios de asociación. *Gac Méd Méx* 2008; 144: 323-32.

42. Liu SA, Liu CY. Prevalence of snoring in Taichung area: an epidemiological study. *J Chin Med Assoc* 2004; 67: 32-36.
43. Enright PL, Newman AB, Wahl PW, Manolio TA, Haponik EF, Boyle PJ. Prevalence and correlates of snoring and observed apneas in 5201 older adults. *Sleep* 1996; 19(7): 531-38.
44. Pressman M. Factors that predispose, prime and precipitate NREM parasomnias in adults. Clinical and forensic implications. *Sleep Med Rev* 2007; 11: 5-30.
45. Iranzo A, Santamaria J, Tolosa E. The clinical and pathophysiological relevance of REM sleep behavior disorder in neurodegenerative diseases. *Sleep Med Rev* 2009; 13: 385-401.
46. Ohayon M, Zulley J, Guilleminault C, Smirne S. Prevalence and pathologic associations of sleep paralysis in the general population. *Neurology* 1999; 52: 1194-200.
47. Winkelman JW, Finn L, Young T. Prevalence and correlates of restless legs syndrome symptoms in the Wisconsin Sleep Cohort. *Sleep Med* 2006; 7: 545-52.
48. Karroum E, Konofal E, Arnulf I. Restless-legs syndrome. *Rev Neurol* 2008; 164(8-9): 701-21.
49. Vaca F. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) notes. Drowsy driving. *Ann Emerg Med* 2005; 45(4): 433-6.
50. Vgontzas AN, Liao D, Bixler EO, Chrousos GP, Vela-Bueno A. Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension. *Sleep* 2009; 32(4): 491-7.
51. Bradley TD, Floras JS. Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences. *Lancet* 2009; 373(9657): 82-93.
52. Lim J, Dinges DF. Sleep deprivation and vigilant attention. *Ann N Y Acad Sci* 2008; 1129: 305-22.
53. Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med* 2004; 141(11): 846-50.
54. Botros N, Concato J, Mohsenin V, Selim B, Doctor K, Yaggi HK. Obstructive sleep apnea as a risk factor for type 2 diabetes. *Am J Med* 2009; 122(12): 1122-7.
55. Beihl DA, Liese AD, Haffner SM. Sleep duration as a risk factor for incident type 2 diabetes in a multiethnic cohort. *Ann Epidemiol* 2009; 19(5): 351-7.
56. Edinger JD, Means MK. Overview of insomnia: Definitions, epidemiology, differential diagnosis, and assessment. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds.). *Principles and Practice of Sleep Medicine*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier-Saunders; 2005: 702-13.
57. NCSDR (National Commission on Sleep Disorders Research). *Wake Up America: A National Sleep Alert. Volume II: Working Group Reports*. 331-355/30683. Washington, DC: Government Printing Office 1994.
58. NSF (National Sleep Foundation). 2000. 2000 Omnibus Sleep in America Poll. [Online]. Available: <http://www.sleepfoundation.org/publications/2001poll.html> [accessed May 25, 2005].
59. Bouscoulet LT, Vázquez-García JC, Muñio A, López MV, de Oca MM, Talamo C, et al, PLATINO Group. Prevalence of sleep related symptoms in four Latin American cities. *J Clin Sleep Med* 2008; 4(6): 579-85.
60. Flemons WW, Kuna ST, Wheatley J. Access to diagnosis and treatment of patients with suspected sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169(6): 668-72.
61. Aserinsky E, Kleitman N. Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena during sleep. *Science* 1953; 118(3062): 273-4.
62. Billiard M. Diagnosis of narcolepsy and idiopathic hypersomnia. An update based on the International classification of sleep disorders. *Sleep Med Rev* 2007; 11: 377-88.
63. Frenette E, Kushida CA. Primary hypersomnias of central origin. *Semin Neurol* 2009; 29: 354-67.
64. Hughes JR. A review of sleepwalking (somnambulism): the enigma of neurophysiology and polysomnography with differential diagnosis of complex partial seizures. *Epilepsy Behav* 2007; 11: 483-91.
65. Kotagal S. Parasomnias of childhood. *Curr Opin Pediatr* 2008; 20: 659-65.
66. Szeltenberger W, Niemcewicz S, Dabrowska AJ. Sleepwalking and night terrors: psychopathological and psychophysiological correlates. *Int Rev Psychiatry* 2005; 17: 263-70.
67. Boeve BF. REM sleep behavior disorder: Updated review of the core features, the REM sleep behavior disorder-neurodegenerative disease association, evolving concepts, controversies, and future directions. *Ann N Y Acad Sci* 2010; 1184: 15-54.
68. Dempsey JA, Veasey SC, Morgan BJ, O'Donnell CP. Pathophysiology of sleep apnea. *Physiol Rev* 2010; 90: 797-8.
69. Mookadam F, Calvin AD, Somers VK. Prevalence and management of central sleep apnea in heart failure patients. *Curr Heart Fail Rep* 2008; 5: 233-7.
70. Caylak E. The genetics of sleep disorders in humans: narcolepsy, restless legs syndrome, and obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Med Genet A* 2009; 149A: 2612-26.
71. Tafti M. Genetic aspects of normal and disturbed sleep. *Sleep Med* 2009; 10(Suppl. 1): S17-S21.
72. Kroeger D, de Lecea L. The hypocretins and their role in narcolepsy. *CNS Neurol Disord Drug Targets* 2009; 8: 271-80.
73. Bencá RM, Peterson MJ. Insomnia and depression. *Sleep Med* 2008; 9(Suppl. 1): S3-S9.
74. Manber R, Chambers AS. Insomnia and depression: a multifaceted interplay. *Curr Psychiatry Rep* 2009; 11: 437-42.
75. Van Cauter E, Spiegel K, Tasali E, Leproult R. Metabolic consequences of sleep and sleep loss. *Sleep Med* 2008; 9(Suppl 1): S23-S28.
76. Jean-Louis G, Zizi F, Clark LT, Brown CD, McFarlane SI. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease: role of the metabolic syndrome and its components. *J Clin Sleep Med* 2008; 4(3): 261-72.
77. Corsi-Cabrera M, Arce C, Ramos J, Lorenzo I, Guevara MA. Time course of reaction time and EEG while performing a vigilance task during total sleep deprivation. *Sleep* 1996; 19: 563-9.
78. Roehrs T, Roth T. Sleep, sleepiness, and alcohol use. *Alcohol Res Health* 2001; 25: 101-9.
79. Terán-Pérez G, Arana-Lechuga Y, González-Robles RO, Mandujano M, Santana-Miranda R, Esqueda-Leon E, et al. Polysomnographic features in infants with early diagnosis of congenital hypothyroidism. *Brain Dev* 2010; 32: 332-7.
80. Haro R, Drucker-Colín R. Effects of long-term administration of nicotine and fluoxetine on sleep in depressed patients. *Arch Med Res* 2004; 35: 499-506.
81. Salín-Pascual RJ, Valencia-Flores M, Campos RM, Castaño A, Shiromani PJ. Caffeine challenge in insomniac patients after total sleep deprivation. *Sleep Med* 2006; 7: 141-5.
82. Castorena-Maldonado A, Torre-Bouscoulet L, Meza-Vargas S, Vázquez-García JC, López-Escárcega E, Pérez-Padilla R. Preoperative continuous positive airway pressure compliance in children with obstructive sleep apnea syndrome: assessed by a simplified approach. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72: 1795-800.
83. Meza S, Mendez M, Ostrowski M, Younes M. Susceptibility to periodic breathing with assisted ventilation during sleep in normal subjects. *J Appl Physiol* 1998; 85: 1929-40.
84. American Academy of Sleep Medicine. *International Classification of sleep disorders*. 2nd Ed. Diagnostic and coding manual. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2005.

Reimpresos:

**Grupo de Trabajo de Especialistas
en Medicina del Dormir**
Coordinación de Hospitales Regionales
de Alta Especialidad,
Periférico Sur No. 4118, Piso 1, Torre Zafiro I

Col. Jardines del Pedregal
01900, México, D. F.
Tel.: 5568-0754 Conm.: 5568-0592
ext. 113 y 154, Fax: 5135-2229

*Recibido el 11 de octubre 2010.
Aceptado el 21 de octubre 2010.*

Anexo. Perfil de puestos del personal de salud de una clínica de sueño.

El Grupo de Trabajo de Especialistas en Medicina del Dormir tiene como acuerdo el siguiente perfil para los integrantes de una Clínica de Sueño o Unidad de Trastornos del Dormir.

JEFE DE LA UNIDAD

Formación académica. El jefe de la unidad podrá ser un profesionista médico o no médico.

I. Médico

- Médico especialista.
- Certificación vigente del consejo de la especialidad o subespecialidad correspondiente.

II. No médico

- Psicología con grado universitario de maestría o doctorado.
- Cédula profesional de maestría o doctorado.

En ambos casos se debe demostrar que realizó un entrenamiento formal, de al menos 12 meses de duración, en Medicina del Dormir en alguna institución nacional o internacional de reconocido prestigio.

Tener dos publicaciones en revistas científicas con arbitraje internacional, como autor principal.

Demostrar conocimiento para realizar diagnósticos y diagnósticos diferenciales de trastornos del sueño de acuerdo con la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño vigente.

Aptitudes laborales indispensables:

- Habilidad para el manejo de recursos humanos.
 - Capacidad de liderazgo.
 - Capacidad gerencial.
-

**PERSONAL OPERATIVO
CLÍNICO**

Formación académica. El personal operativo de la unidad deberá ser un profesionista médico o no médico.

I. Médico

- Médico especialista.
- Cédula profesional y de especialización.
- Certificación vigente del consejo de la especialidad o subespecialidad correspondiente.

II. No médico

- Profesional en psicología, ciencias biológicas y de la salud con al menos grado universitario de maestría.
 - Cédula profesional de maestría o doctorado.
-

Experiencia

I. Médico

- Curso de posgrado en trastornos del sueño en alguna institución reconocida; o bien, comprobar que realizó entrenamiento formal, de al menos 12 meses de duración, en medicina del sueño o trastornos del dormir en alguna institución nacional o internacional de reconocido prestigio.
- Demostrar conocimiento para realizar diagnósticos y diagnósticos diferenciales de trastornos del sueño de acuerdo con la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño vigente.
- Comprobar habilidad para valorar médicamente pacientes y reconocer síntomas, aplicar e interpretar los estudios más utilizados en medicina del sueño, así como aplicar escalas y cuestionarios y solicitar análisis de laboratorio pertinentes. Prescribir y evaluar el tratamiento de acuerdo con su especialidad.

II. No médico

- Curso de posgrado en trastornos del sueño en alguna institución reconocida, o bien comprobar que realizó entrenamiento formal, de al menos 12 meses de duración, en medicina del sueño o trastornos del dormir en alguna institución nacional o internacional de reconocido prestigio.
- Demostrar conocimiento para realizar diagnósticos y diagnósticos diferenciales de trastornos del sueño de acuerdo con la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño vigente.
- Comprobar habilidad para valorar clínicamente pacientes y reconocer síntomas, aplicar e interpretar los estudios más utilizados en medicina del sueño; así como aplicar escalas y cuestionarios y solicitar análisis de laboratorio pertinentes. Prescribir y evaluar el tratamiento de acuerdo con su especialidad.

TÉCNICO

Formación académica

- Al menos bachillerato con orientación en ciencias biológicas y de la salud.
- Pasante de licenciatura en proceso de titulación o carrera trunca en el campo de la psicología, las ciencias biológicas y de la salud, con al menos 25% de los créditos.

Experiencia

- Cursos o diplomados formales supervisados en polisomnografía, impartidos en instituciones reconocidas.
- Conocimientos básicos en electricidad, electrónica, electroencefalografía y paquetería computacional relacionada con electroencefalografías.
- Habilidad para identificar eventos electrofisiológicos, así como para realizar ventilación mecánica.
- Ejecución de pruebas de latencias múltiples a sueño y mantenimiento de vigilia.
- Comprobar experiencia supervisada en estudios de sueño, de al menos 180 hrs.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. Los requerimientos que se desprenden de estos criterios deben ser avalados con documentos probatorios.
2. Las clínicas deberán contar con tres áreas de acción básicas:

- a) Asistencia.
- b) Investigación.
- c) Formación de recursos humanos.

Debido a que no existe un organismo que realice las funciones de certificación y recertificación, se detectó la necesidad de crear el Colegio y Consejo de Especialistas en Medicina del Dormir. El grupo de trabajo tramitará su registro ante las instancias correspondientes. Se gestionará que este acuerdo sea publicado en alguna o algunas revista(s) científica(s) nacional(es) con la intención de darlo a conocer a la comunidad médica y científica interesada en esta rama de la medicina.

REFERENCIA

1. Pevernagie, et al. European guidelines for the certification of professionals in sleep medicine: Report of the task force of the European Sleep Research Society. *J Sleep Res* 2009; 18: 136-41.
-