

REV MED POST UNAH
Vol. 7 No. 1
Enero-Abril, 2002.

ESTUDIO ANALÍTICO DE TRASTORNOS DE SUEÑO EN RESIDENTES DE LOS POSTGRADOS DE MEDICINA DE LA UNAH: COMPARICIÓN DEL ÍNDICE DE ATENCIÓN PRETURNO VRS. POSTURNO 12 Y 24 HORAS, Y CALIDAD DE VIDA

ANALYTIC STUDY OF SLEEP DISORDERS IN RESIDENTS OF MEDICINE POST GRADE AT UNAH. A COMPARATION OF ATTENTION INDEX BEFORE AND AFTER NIGHT SHIFT WORK OF 12 AND 24 HOURS, AND QUALITY OF LIFE

Fany Berríos - **Godoy***, Marco Medina - Hernández**, Denis Padgeit- Moneada***, Blanca Mayorga-Sierra****, Humberto Su *****

RESUMEN. OBJETIVO. Determinar frecuencia y categoría de trastornos de sueño (TS) . Establecer diferencia de índice Atención (IA) preturmo vrs. posturmo de 12 y 24 horas .Comparar IA y Calidad de Vida en TS moderado-severo vrs. normales. Realizar diagnóstico completo de TS en los severos.

MATERIAL Y MÉTODOS. Estudio longitudinal, analítico, de agosto a octubre 2001, en 127 Residentes, de hospitales en Tegucigalpa, Honduras. Se realizó encuesta de TS. Se aplicó pruebas para evaluar atención preturmo, posturmo 12 y 24 horas. Se aplicó test calidad de vida a TS moderado-severo vrs normales. Se realizó, además examen físico y polisomnografía a TS severos.

RESULTADOS. Grupo estudiado fue 127, 49% femeninos y 51% masculinos. 19% normales, 61% leve, 16% moderado y 4% severo. Síntomas más frecuentes: hipersomnolencia diurna 70%, insomnio intermedio 31%, somnolencia 28%, insomnio inicial 22%. Diagnósticos principales: trastorno cambio turno laboral 47%, trastorno estado ánimo 17%, trastorno médico 8%. IA no varió según año académico ni turno, tampoco entre TS moderado-severo y normales. Calidad de vida fue muy afectada en TS moderado-severo. Se complementó diagnóstico por historia de sueño con examen físico y polisomnografía

en TS severo.

CONCLUSIÓN. El índice de atención no se afectó en TS moderado-severo, pero sí se afectó la calidad de vida.

PALABRAS CLAVE: Residente, Trastorno de Sueno, índice de Atención, Turno, Calidad de Vida, Polisomnografía.

ABSTRACT. OBJECTIVE. To determine frequency and category of sleep disorders (SD). To establish difference for attention index (AI) before and after night shift work of 12 and 24 hours. To compare AI and quality of life of moderate-severe SD with normáis. To make a complete diagnosis in severe SD.

MATERIAL AND METHODS. Longitudinal, analytical study realized from August to October, 2001 with 127 Residents in hospitals of Tegucigalpa, Honduras. A survey on SD were realized Test to evaluate AI before and after night shift work of 12 and 24 hours was applied. A quality of Life test was applied (o moderate-severe SD compared with normáis. Besides, physical exam and polysomnography were realized in severe SD. **RESULTS.** 127 Residents were studied, 49% females and 51% males; 19% were normal, 61% with mild SD,

* Residente III año del Postgrado de Medicina Interna. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.(U.N.A.H.)

** Postgrado de Neurología, U.N.A.H.

*** Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas, U.N.A.H.

**** Departamento de Psicología U.N.A.H.

***** Residente III año Postgrado de Neurología, U.N.A.H.

16% moderate, and 4% severe. The **most frequent symptoms were** diurnal hypersomnia (70%), intermediate insomnia (31%), sleep talking (28%), **initial insomnia** (22%). Main diagnosis were shift **work disorder** (47%), **mood disorder** (17%), medical disorder (8%). The AI did **not** differ neither **with** academia year nor **night** shift nor **between moderatesevere SD and normáis**. The quality of Ufe **was** very **affected** in moderatesevere Sil Sleep history, physical exam and polysomnography **compteted** the diagnosis in severe SD.

CONCLUSIÓN. In moderatesevere SD the quality of Ufe was affected bul **not** the AI.

KEY WORDS: *Resident, sleep disorder, atendan index, shift, quality of life, polysomnography*

INTRODUCCIÓN.

El sueño es un estado regular, recurrente, fácilmente reversible que se caracteriza por una inactividad relativa, en el que ocurren muchos cambios fisiológicos en la respiración, función cardiaca, tono muscular, temperatura, función hormonal y presión sanguínea (1). Los problemas de sueño pueden definirse como patrones de sueño insatisfactorios para la persona. No todos los problemas de sueño son anormalidades ni todos precisan tratamiento. Se define trastorno de sueño (TS) como una alteración real -no una variación- de una función fisiológica que controla el sueño y opera durante el mismo (2). Los factores que se asocian a la elevada prevalencia de TS son el sexo femenino, la presencia de trastornos mentales y médicos, el abuso de sustancias, y la edad avanzada (1).

La clasificación más detallada de los TS es la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño de la Asociación Americana de los Trastornos del Sueño (ICSD). El ICSD divide los TS en cuatro categorías: disomnias, Parasomnias, TS asociados a enfermedades médico-psiquiátricas, y TS propuestos (1,3).

La disomnia es un trastorno primario de iniciación y mantenimiento del sueño o excesiva somnolencia. Se subdivide en tres grupos: A) Trastornos intrínsecos del sueño, como el insomnio, apnea obstructiva del sueño. B) Trastorno Extrínseco del sueño, ejemplo los trastornos dependientes del alcohol, estimulantes, toxinas, C) Trastornos del ritmo circadiano, ejemplo TS por cambio de turno laboral.

La parasomnia es un trastorno del despertar, despertar parcial, o transición del estado del sueño, se subdivide en: A) Trastornos del despertar, como el sonambulismo y terrores nocturnos, B) Trastornos de la Transición del sueño a la vigilia, como la somnilalia (hablar durante el sueño), C) Parasomnias asociadas con el sueño REM, como las pesadillas, D) otras parasomnias, como el bruxismo nocturno (rechine de dientes).

Los TS asociados a enfermedades médico-psiquiátricas se subdividen en: A) asociado con trastornos mentales, B) asociado con trastornos neurológicos, C) asociado con otros trastornos médicos .

Los TS propuestos, incluyen el TS asociado con la menstruación y el embarazo.

Los TS son muy comunes en la población general y pueden comprometer el **rendimiento académico** o laboral, llevar a accidentes en el trabajo, alteraciones del afecto y del desempeño social, también pueden exacerbar problemas médicos o psiquiátricos serios (4,5).

La evaluación del paciente con TS se realiza mediante una adecuada historia clínica, examen físico completo, y polisomnografía (registro gráfico de múltiples funciones fisiológicas del sueño que incluye Electroencefalograma, Electrooculograma, Electromiograma, Electrocardiograma, movimientos respiratorios, flujo aéreo, movimientos de piernas, oximetría) (3).

Un TS que merece especial atención en el gremio **médico**, debido a los turnos nocturnos que realizan, es el TS por cambio de turno laboral, el síntoma más frecuente es un período mixto de insomnio y somnolencia, sin una adecuada adaptación, esto puede resultar peligroso tanto para el médico como para el paciente (1).

Los efectos de la privación del sueño en médicos residentes ha recibido poco interés científico. Se han realizado investigaciones sobre este tópico hasta a partir de 1970, todos ellos han evaluado alteraciones en el estado de ánimo y la función intelectual (6). Los residentes de los diferentes postgrados de Medicina realizan turnos nocturnos, cuando el ritmo circadiano está demandando sueño más que

actividad. Puesto que se sabe que la privación de sueño puede influir en la adecuada realización del trabajo y bienestar general (6), y sobre todo porque no hay antecedente de estudios realizados sobre este tópico, en nuestro país, se decide ejecutar un estudio que evalúe la frecuencia y categoría de TS en residentes, que determine si el nivel de atención es modificado por la privación de sueño posterior a turnos de 12 y 24 horas, en la totalidad de los residentes y en los que ya tienen un TS importante. Por otra parte se quiere comparar la calidad de vida en los que tienen TS severo con los normales. Finalmente se desea realizar un diagnóstico completo de TS, por razones de presupuesto, únicamente en los que tienen TS severo.

MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente estudio es analítico y longitudinal, realizado en el Hospital Escuela, Hospital Materno Infantil, Hospital Neuropsiquiátrico Mario Mendoza, Instituto Hondureño de Seguridad Social, y Hospital San Felipe, de la ciudad de Tegucigalpa, durante los meses de agosto a octubre del 2001.

La primera etapa consistió en una encuesta de la historia de sueño, realizada durante 6 semanas, en los hospitales anteriormente mencionados. Del universo de 173 residentes, participaron 127, de los distintos años y especialidades. Se excluyeron los que participaron en las 3 pruebas piloto (n=10), los que se encontraban de vacaciones (n=18), los residentes de anestesiología que se hallaban en servicio social fuera de la ciudad (n=3) y los que no quisieron participar en el estudio (n=15).

La encuesta fue realizada según el modelo de historia clínica de sueño de la Psiquiatría de Kaplan (1) y de la clasificación internacional de TS, de la Asociación Americana de TS (ICSD) (1,3). Fue realizada al azar, en forma individual, con previo consentimiento.

Se utilizó los criterios de la ICSD para el diagnóstico y categorización de los TS. Posteriormente se realizó el análisis de la encuesta, en el programa de Epi6 y Excel 2000.

En la siguiente etapa del estudio se realizaron dos pruebas psicométricas para determinar el índice de atención de los residentes que realizan turnos, en un

periodo de cuatro semanas. Se llevó a cabo, en las respectivas aulas de clase, salas de descanso y diferentes salas de hospitalización, en los Hospitales Escuela, Materno Infantil, Neuropsiquiátrico Mario Mendoza e Instituto Hondureño de Seguridad Social. Participaron en esta etapa 116 residentes que realizan turnos de noche, seleccionados al azar, excluyéndose los residentes de oftalmología ya que turnan por llamado. El instrumento de trabajo fue el Test Modalidad Símbolo-Dígito (TMSD) de Aaron Smith i 998 y la prueba psicológica tipo "clave" Dígito-Símbolo (TMDS), ambas derivadas de la Escala Métrica de Inteligencia Adulta de David Wechsler (WAIS), con un grado de validez de 0.90, en cuyos propósitos psicométricos están los de medir el índice de atención, la rapidez mental y la capacidad sustitutiva simbólica (7-9). Cada prueba fue acompañada de los datos de número de horas dormidas durante la guardia (para los posturno), horas dormidas en la casa (para los preturno), número de ingresos realizados, número de pacientes críticos manejados, y la opinión del residente sobre el tipo de guardia que tuvo (tranquila, regular o cansada). Estas pruebas fueron validadas previamente en estudiantes universitarios, por el departamento de Psicología de la UNAH Fueron aplicadas en tres momentos: Preturno (no estuvo de guardia la noche anterior), Posturno de 12 horas (posterior a un turno de día de semana) y Posturno de 24 horas (posterior a un turno de fin de semana). La aplicación del test fue llevada a cabo por dos psicólogos, de forma colectiva, en pequeños grupos y de manera individual, previo consentimiento de residentes y profesores. Todas las pruebas fueron cronometradas en 90 segundos.

Las puntuaciones obtenidas en las pruebas fueron comparadas con los baremos nacionales, calificadas y agrupadas en niveles nominales e intervalos para el análisis estadístico de contraste con Chi cuadrado, contraste de medias "Z", y análisis porcentual, en los programas de Epi6, Excel 2000 y tablas estadísticas.

Se comparó posteriormente el índice de atención preturno y posturno del grupo con TS moderado-severo. vrs el grupo normal, con Chi cuadrado.

En la siguiente etapa del estudio, se aplicó una prueba de Calidad de Vida (SF-36), en un periodo de 2 semanas. Fueron realizadas en aulas de clase y

de descanso, de los Hospitales Escuela, Materno Infantil y el Instituto Hondureño de Seguridad Social. La muestra utilizada estaba compuesta por 20 residentes con TS moderado-severo y 20 normales. SF-36 es una prueba psicométrica validada internacionalmente, derivada de 40 pruebas utilizadas para estimar calidad de vida. Esta prueba tiene los estándares mínimos necesarios para realizar comparaciones que involucran conceptos de salud genéricos, inespecíficos para edad, enfermedad o tratamiento. Incluye una escala que mide ocho conceptos de salud: 1) Limitaciones en actividades físicas a causa de problemas de salud, 2) limitaciones en actividades sociales a causa de problemas emocionales o físicos, 3) limitaciones en las actividades usuales a causa de problemas de salud físicos, 4) dolor corporal, 5) salud mental en general, 6) limitaciones en las actividades usuales por problemas emocionales, 7) vitalidad (energía y fatiga) y 8) percepción de salud en general (10-12). Dicha prueba fue adaptada, por los autores, para la evaluación de calidad de vida en personas afectadas por TS. Fue aplicada en forma de cuestionario, de manera individual. La comparación se realizó mediante análisis estadístico de contraste con Chi cuadrado, en el programa de Epi6.

Por último se efectuó examen físico completo y polisomnografía, durante dos noches, en el Laboratorio de Sueño del Instituto de Neurociencias a los residentes con TS severo (2). Se excluyeron los residentes que no aceptaron participar (3). Para la realización de la polisomnografía se requirió discontinuar psicofármacos por lo menos 24 horas antes del estudio. Se recibieron los pacientes a las 19 horas. Se tomó información clínica pertinente como fármacos tomados durante los últimos 5-10 días, debido a la vida media prolongada de algunos productos y los efectos de rebote. Se imitó un ambiente lo más parecido al dormitorio, por lo que se les indicó vestir ropa adecuada y efectuar actividades que normalmente realizan antes de dormir. Se realizó el estudio de acuerdo a la información brindada en la historia clínica de sueño. Se efectuó protocolo de convulsiones (electroencefalograma, electroculograma derecho e izquierdo, electromiograma submentoniano, electromiograma anterior tibial, electrocardiograma, oximetría) en un caso y en el otro se ejecutó el protocolo de apnea de sueño (electroencefalograma, electroculograma, electromiograma tibial anterior, electrocardiograma, venti-

lación oronasal, excursiones torácicas y abdominales, oximetría). Se registró la información incluyéndose video y sonido. El estudio concluyó a las 5 AM del día siguiente, se les preguntó sobre percepciones y recolección de eventos durante la noche, así como un reporte sobre el sueño.

Finalmente se dieron los diagnósticos y recomendaciones necesarias para cada uno de los casos.

RESULTADOS.

Se incluyó en el estudio un total de 127 residentes cuya edad estaba comprendida entre los 24 y 43 años, con una media de 30; del sexo femenino fueron 62 (49%) y 65 (51%) masculino. Para la distribución por año académico ver Cuadro 1.

CUADRO 1
CARACTERÍSTICAS DE RESIDENTES CON TRASTORNOS DE SUEÑO

VARIABLE	FRECUENCIA
Año académico:	
-I	60 (47%)
-II	26 (21%)
-III	36 (28%)
-IV	5 (4%)
Diagnóstico principal:	
-Tras. cambio turno laboral	59 (47%)
-Tras. estado de ánimo	22 (17%)
-Tras. médico	10 (8%)
-Normal	24 (19%)
Otros(Bruxismo, pesadilla)	12 (9%)
Categoría de TS:	
-Normal	24 (1.9%)
-Leve	78 (61%)
-Moderado	20 (16%)
-Severo	5 (4%)

Al realizar la categorización de TS mediante historia clínica de sueño, se encontró que 24 (19%) no tenían trastorno, 78 (61%) con TS leve, 20 (16%) moderado y 5 (4%) severo (Cuadro 2).

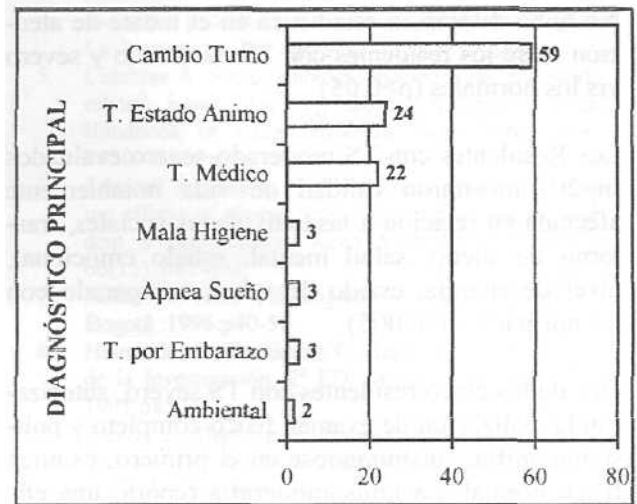
Los síntomas más frecuentes fueron hipersomnolencia diurna 70% (n=80), insomnio intermedio 31% (n=39), somnilalia 28% (n=36), insomnio Inicial 22% (n=28).

El diagnóstico principal ,por historia clínica de sueño según ICSD fue trastorno por Cambio de Turno Laboral (47%), Trastorno del Estado de Animo (17%), y Trastorno Médico (8%) (Gráfico 1)-

nes, para mejorar la higiene de sueño al momento de realizar la encuesta.

CUADRO 2
CATEGORIZACIÓN DE TRASTORNOS DE SUEÑO

CATEGORÍA	D (X)	CALIDAD SUEÑO	N°	%
Normal	0	Buena	24	19
Leve	< 4	Regular	78	61
Moderado	4 - 6	Mala	20	16
Severo	> 6	Mala	5	4
TOTAL			127	100



De los pacientes con TS asociado a enfermedad médica, 4 de ellos referían como causa fibromialgia, 4, lumbalgia y 2, sinusitis crónica. 76% de los residentes presentaban mala higiene de sueño, que incluye actividades como toma de bebidas que contienen cafeína(después de 5 PM.) consumo de alcohol escuchar música, ver televisión, estudiar o comer en el dormitorio. Por lo que se dio indicacio-

GRÁFICO 1
DIAGNÓSTICO PRINCIPAL DE TRASTORNOS DEL SUEÑO

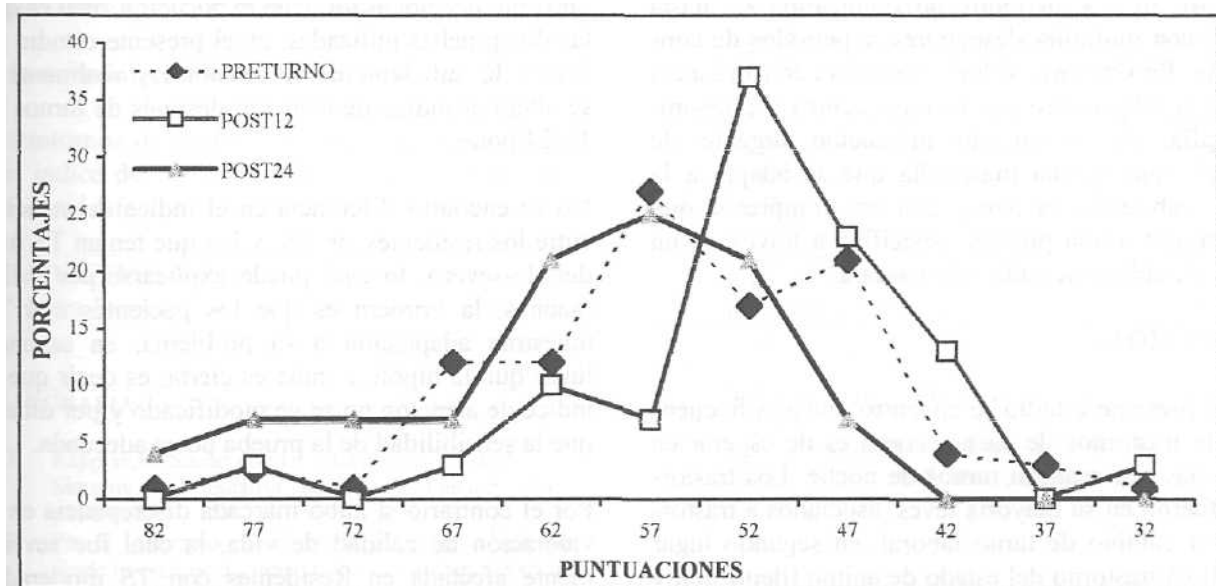


GRÁFICO 2
FRECUENCIA DE PUNTUACIONES DEL *TEST MODALIDAD SÍMBOLO-DÍGITO Y TEST MODALIDAD DÍGITO-SÍMBOLO

El índice de atención no varió entre residentes de distintos años, ni respecto a los turnos ($p>0.05$) (Figura 2).

No hubo diferencia estadística en el índice de atención entre los residentes con TS moderado y severo vrs los normales ($p>0.05$).

Los Residentes con TS moderado-severo evaluados ($n=20$) mostraron calidad de vida notablemente afectada en relación a las actividades sociales, trastorno de sueño, salud mental, estado emocional, nivel de energía, estado de salud, comparado con los normales ($p<0.005$).

Dos de los cinco residentes con TS severo, autorizaron la realización de examen físico completo y polisomnografía, encontrándose en el primero, examen físico normal. La polisomnografía reportó una eficiencia de sueño de 51%, con múltiples despertares, y duración del sueño REM únicamente de 3.5 minutos, y sueño No REM de 3.6 prácticamente sin llegar a la fase profunda de sueño (fase 3 y 4). En el segundo caso se encontró al examen físico obesidad marcada. En la polisomnografía se halló apnea obstructiva severa, con desaturación de Oxígeno de incluso 50% y periodos de bradicardia de hasta 35x', con múltiples despertares, y periodos de confusión. En este caso sí hubo completa concordancia entre el diagnóstico por historia clínica y polisomnografía. Se recomendó utilización urgente de CPAP, que es una mascarilla que se adapta a la cara, cubriendo la nariz, con un compresor que libera aire a una presión específica a través de un tubo flexible conectado a la máscara.

DISCUSIÓN.

En el presente estudio se encontró una alta frecuencia de trastornos de sueño, como es de esperar en personas que realizan turnos de noche. Los trastornos fueron en su mayoría leves, asociados a trastorno por cambio de turno **laboral**, en segundo lugar debido a trastorno del estado de ánimo (depresión y ansiedad) y a trastorno médico con menor frecuencia. De manera semejante a lo reportado por otros autores, el síntoma más frecuentemente encontrado fue hipersomnolencia diurna e insomnio intermedio (U).

Los trastornos de estado de ánimo y de tipo médico son una causa importante de TS, como se menciona en la literatura internacional (1,3).

El resultado de este estudio, por las pruebas realizadas, no sostiene la hipótesis de que la privación de sueño en turnos de 12 y 24 horas afecte en forma negativa la habilidad de atención y concentración. Hay varias posibles explicaciones para este resultado:

La primera explicación es que la hipótesis alterna o nula es cierta, como se menciona en algunos estudios realizados en Estados Unidos (13-15). Esto significa que los Residentes de todos los años y post-gradados conservan su atención en posturnos de 12 y 24 horas. Otra explicación es que hay una adecuada adaptación, es decir que la privación de sueño puede desarrollar mecanismos de adaptación como se menciona en otros estudios (14). Otro razonamiento es que la privación de sueño menor de 36 horas (14-16), o menor de 50 a 100 horas como mencionan otros autores (14) no cause **alteración** en la atención y concentración. Otra explicación es que no se alteran las actividades nuevas o de emergencia pero sí las que son repetitivas, como se indica en otras publicaciones (6). Una explicación final es que las dos pruebas utilizadas, en el presente estudio no fueron lo suficientemente sensibles y realmente sí se altera el índice de atención después de turnos de 12-24 horas.

No se encontró diferencia en el índice de atención entre los residentes sin TS, y los que tenían TS moderado-severo, lo cual puede explicarse por varias razones, la primera es que los pacientes con TS muestran adaptación a su problema, en segundo lugar que la hipótesis nula es cierta, es decir que el índice de atención no se ve modificado y por último que la sensibilidad de la prueba no es adecuada.

Por el contrario sí hubo marcada discrepancia en la **valoración** de calidad de vida, la cual fue severamente afectada en Residentes con TS moderado-severo vrs los normales. Esto se puede explicar porque se ha descrito en la literatura que los trastornos de sueño interfieren de forma negativa con el estado de ánimo y de la salud en general. Se ha demostrado que la privación de sueño sí genera alteración en el estado de ánimo y bienestar eene-

ral. sobre todo en los que tienen una enfermedad médica o psiquiátrica de base (17).

En el primer estudio de polisomnografía no se concordó, en parte con la historia clínica de sueño, ya que en esta última se delectó, además de lo descrito en la polisomnografía, sonambulismo y terror nocturno que son diagnóstico diferencial de síndrome convulsivo. Es preciso señalar que generalmente basta con un estudio de polisomnografía, para realizar el diagnóstico. En algunos fenómenos motores, como el sonambulismo, que no ocurre diariamente, se deberían realizar varios estudios para efectuar el diagnóstico, si no se logró en el primer intento. Se recomiendan varios no so/o para eliminar el efecto de "primera noche" (fenómeno que altera la arquitectura del sueño durante la primera noche de adaptación) sino para tener más oportunidad de capturar el evento patológico (18).

En el segundo caso sí hubo completa concordancia entre el diagnóstico por historia clínica y polisomnografía. Se recomendó utilización urgente de CPAP, que es una mascarilla que se adapta a la cara, cubriendo la nariz, con un compresor que libera aire a una presión específica a través de un tubo flexible conectado a la máscara.

Por lo anterior concluimos **que:**

Los trastornos de sueño moderado- severo no afectan el índice de atención pero sí la calidad de vida de los residentes.

AGRADECIMIENTO.

Dra. Reina Durón y Dr. Norman Bravo por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Kaplan H. Sueño normal y trastornos del sueño. En: Sinopsis de Psiquiatría. 8ª ED. Washington: 1995; p836-860.
2. Pin G. Alteraciones del sueño en el niño: enfoque desde la asistencia primaria. Rev Neurology 2000 Jun 16-31;30(2):178-186.
3. Culebras A. Cardinal manifestations physiopathology and clinical evaluation of sleep disorders. En: Culebras A. Clinical handbook of Sleep disorders. New York:1996.p54-89.
4. Asociación colombiana de Medicina del Sueño. Enfoque del paciente con trastornos del sueño. Bogotá: La Asociación: 2000.p1-9.
5. Culebras A. Sociopatología, médico legal, and work-related issues. En : Culebras, Antonio. Clinical Handbook of sleep Disorders. New York: 1996. P430-461.
6. Samko T J, Jacques C. A review of studies concerning effects of sleep deprivation and fatigue on resident's performance. Acad Med 1991 November 66(11): 687-693.
7. Aiken R. Tests Psicológicos y evaluación. 8ª ED. Bogotá: 1996;p40-51.
8. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 2ª ED. México: McGraw Hill: 1991;p85-90.
9. Frcund J, Manning R. Estadística. 4ª ED. México: Prentice Hall Hispanoamericana: 1989. p325-350.
10. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I Conceptual framework and item selection. Medical Care 1992: 30:473-83.
11. Bricker JE, Harper R, Jones NM, O'Carroll A, Thomas KJ, Usherwood T, Westlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire; new outcome measure for primary care. BMJ 1992: 305:160-64.
12. Jenkinson C, Wright L, Coulter A. Criterion validity and reliability of the SF-36 in a population sample. Quality of Life Research 1994;3:7-12.
13. Bartle E, Sun J, Thompson L, Andrew I, McCool C, Heaton S. The effects of acute sleep deprivation during residency training. Surgend - 1988 August; 104: 311-316.
14. Reznick R, Folse JR. Effect of sleep deprivation on the performance of surgical residents. Am J Surg . 1987 November; 154: 520-525.
15. Friedman R, Bigger T, Komfeld D. The internet and sleep loss. NEJM 1971 July 22: 285(4): 201-203.
16. Deaconson T, O'Hair D, Levy M, Lee M, Schuene-man A, Condón R. Sleep deprivation and resident performance. JAMA September 23: 260 (12): 1721-1727.
17. Asociación Americana de Psiquiatría. DSM IV.4ª ED. Washington: La asociación: 1994:959-985.
18. Culebras A. Polysomnography. En: Culebras A. Clinical handbook of sleep Disorders. New York: 1996.p91-118. 1999-2000. p. 61-72.