ESTIMACION DEL TIEMPO MINIMO DE., REGISTRO NOCTURNO NECESARIO PARA EL DIAGNOSTICO DEL SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DURANTE EL SUEÑO (SAOS)

C. Carmona Bernal, E Capote Gil, E. García Díaz, A. Sánchez Armengol, S. Cano Gómez, J. Castillo Gómez.
Servicio de Neumología. Hospital Universitario Virgen M Rocío. Sevilla.

El diagnóstico de certeza del síndrome de alinea obstructiva del sueño (SAOS) se realiza con el registro poligráfico de toda una noche de sueño. Como alternativa se han propuesto estudios nocturnos abreviados, aunque no se ha establecido cuál debe ser la duración idónea de los mismos para obtener una mayor rentabilidad de esta prueba diagnóstica. El objetivo de este estudio ha sido comparar la eficacia de distintos intervalos de tiempo de registro poligráfico de sueño nocturno, con el fin de obtener una mayor rentabilidad de los mismos en el diagnóstico del SAOS. Para ello se han estudiado 32 pacientes varones con sospecha clínica de SAOS. A todos se les ha realizado un registro poligráfico durante toda una noche de sueño. Se ha calculado el índice de apnea-hipopnea (IAH) de los primeros 60, 120, 180 y 240 minutos de registro, así como del registro completo. Además se ha calculado la sensibilidad y la especificidad de cada uno de los períodos de tiempo analizados. La especificidad ha sido del 100% desde la primera hora, aunque la sensibilidad ha ido aumentando hasta la tercera hora, con un valor del 86%, el cual no se modificó al hacer el análisis de las cuatro primeras horas de registro. Por tanto, y aunque la especificidad de los estudios abreviados nocturnos para el diagnóstico del SAOS es del 100% desde la primera hora, su sensibilidad va en aumento hasta la tercera hora, por lo que se puede considerar que ésta es la duración mínima idónea.

Palabras clave:

- Síndrome de Alinea Obstructiva del Sueño.
- Polisomnografía.

ESTIMATION OF THE MINIMUM TIME OF NOCTURNAL RECORD NECESSARY FOR THE DIAGNOSIS OF THE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME (OSAS).

The certainty diagnosis of obstructive sleep alinea symdrome (OSAS) was performed with polysomnographic record of a night's sleep. As an alternative, short nocturnal studies have been proposed, although the ideal time span has not been found to obtain total accuraey of this diagnostic test. The aim of this study was to compare the effectiveness of different polysomnographic record time intervals during nocturnal sieep, in order to more effectively use this test when diagnosing OSAS. Thirty-two males, clinically suspicion of OSAS, were studied. All of them underwent a polysomnographic nocturnal record. The apnea-hipopnea index (IAH) was established for the first 60, 120, 180 and 240 minutes of the record, in addition to a complete record. Also, the sensitivity and the specificity of each interval analyzed was examined. The specificity was 100% as of the first hour, although sensitivity increased until the third hour, with a value of 86%. This did not change when the full four-liour record was analyzed. Therefore, and although the specificity of the short nocturnal studies for the diagnosis of OSAS is 100% the first hour, sensitivity continues to increase until the third hour. So, we believe that this (the third hour) is the ideal time span.

Key words:

- Obstructive Sleep almea syndrome (OSAS).

- Polysomnography.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de apnea obstructiva durante el sueño (SAOS) es una entidad clínica que está adquiriendo cada vez mayor importancia por su frecuencia y morbimortalidad, de ahí que para algunos autores se esté convirtiendo en un problema sanitario de primer orden, equiparable al problema del tabaco[1]. Si además tenemos en cuenta que existen diversas alternativas terapéuticas eficaces, un diagnóstico rápido y seguro de la enfermedad se hace especialmente necesario[2-3].

La sospecha diagnóstica del SAOS suele ser fácil con los datos clínicos, ya que los síntomas son con frecuencia muy sugerentes[4-6]. No obstante, ante la sospecha clínica de SAOS debe realizarse un registro polisomnográfico, el cual será el que proporcionará el diagnóstico definitivo[7-9]. El registro poli somnográfico durante una noche entera constituye el sistema clásicamente aceptado para el diagnóstico de certeza[10]. Sin embargo es un método costoso tanto en tiempo como en dinero, lo cual puede conducir a largas listas de espera, debido a la gran demanda asistencial existente[11].

Como alternativa diagnóstica se están realizando en algunos centros registros poli somnográficos abreviados, tanto nocturnos como diurnos[12-13]. En ellos se emplean diferentes períodos de tiempo que suelen oscilar entre una y cuatro horas, con algunas diferencias en los resultados, en lo referente a la sensibilidad y a la especificidad. Nosotros, en un estudio previo, hemos analizado la eficacia diagnóstica de las tres primeras horas del sueño nocturno, obteniendo una especificidad del 100% y una sensibilidad del 84%[14]. No obstante, no está establecida cuál debe ser la duración de estos estudios abreviados para obtener una mayor rentabilidad diagnóstica. Además este dato es importante ya que la finalidad práctica de los estudios polisomnográficos nocturnos abreviados es la de poder realizar, en los casos positivos, diagnóstico y tratamiento en la misma noche[15].

El objetivo del presente estudio ha sido comparar la eficacia de distintos intervalos de tiempo de registro poligráfico de sueño nocturno, con el fin de obtener una mayor rentabilidad de los mismos en el diagnóstico del SAOS.

MATERIAL Y MÉTODO

Se han estudiado, en un período de doce meses, un total de 32 pacientes varones. Todos ellos fueron remitidos al Servicio de Neumología del hospital Virgen del Rocío de Sevilla, con la sospecha clínica de síndrome de apnea obstructiva durante el sueño, y presentaban al menos dos de los siguientes síntomas: hipersomnolencia diurna, ronquidos habituales y pausas respiratorias durante el sueño observadas por otra persona.

A todos se les ha realizado un registro poligráfico durante una noche de sueño, con una duración no inferior a las cinco horas. Los registros se han llevado a cabo con un polisomnógrafo SleepLab (Jaeger), con la monitorización de los siguientes parárnetros: electroencefalograma (EEG: C3-A2, C4-A1), electrooculograma (EOG: FP4-A2, FP2-A1), electromiograma submentoniano (EMG), electrocardiograma (ECG) (todos realizados con electrodos de superficie tipo Gold disc), movimientos respiratorios mediante neumografía de impedancia, flujo aéreo con termistor oronasal y saturación de oxígeno monitorizado mediante pulsioxímetro digital tipo Pulsox-7 (Minolta).

Toda la información obtenida con estos registros fue almacenada en discos ópticos, los cuales permitían su posterior recuperación.

En cada registro se han analizado de forma automática, aunque con revisión manual, los siguientes parárnetros: tiempo en cama (TEC), tiempo total de sueño (TTS), eficacia del sueño (TTS/TEC) e índice de apnea e hipopnea (IAH). Además se ha calculado el IAH de los primeros 60, 120, 180 y 240 minutos del registro nocturno completo, así como la sensibilidad (verdaderos positivos/verdaderos positivos + falsos negativos) y la especificidad (verdaderos negativos/verdaderos negativos + falsos positivos) de cada uno de los períodos de tiempo analizados.

Se ha definido la apnea como la ausencia de flujo aéreo a nivel de nariz y boca durante al menos diez segundos. Se ha considerado que había una hipopnea cuando ocurría una caída del flujo oronasal por debajo del 50%, acompañada de una desaturación, siendo ésta toda caída en la saturación de oxígeno mayor o igual al 4% respecto a la basal.

Se ha considerado diagnóstico de SAOS un IAH mayor o igual a 10 en el registro de la noche completa.

Los resultados están expresados como media más el error estándar de la media. Se ha comparado el IAH obtenido en cada intervalo de tiempo con el del registro completo con el test de t pareadas.

RESULTADOS

Los 32 pacientes estudiados tenían una edad media de 50 ± 1,7 años, con un índice de masa corporal (IMC) de 35,3 ± 1,1 kg/M_2 cifra que se encuentra dentro del nivel de obesidad mórbida.

El tiempo en cama fue en todos los casos, y por definicion, supenor a las cinco horas, con un valor medio de 425,2 ±7 minutos, aunque con un tiempo total de sueño medio de 393,8 ± 7,9 minutos (eficacia del sueño del 92,6 + 1,2%).

Al considerar como diagnóstico de SAOS un IAH mayor o igual a 10 en el registro de toda la noche, de los 32 pacientes estudiados se obtuvo el diagnóstico en 22 casos, con un IAH medio de 34,8 ± 5,5. Este IAH fue aumentando de forma progresiva, (y significativamente al compararlo con el IAH de toda la noche), desde la primera hora, con un valor de 29,8 ± 5,9, hasta la cuarta hora (IAH 33,0 ± 5,7), obteniendo el valor máximo, como se ha dicho con anterioridad, en el estudio de la noche completa (Tabla 1). En ninguno de los períodos de tiempo analizados (primeros 60, 120, 180 y 240 minutos del registro) se hizo erróneamente el diagnóstico de SAOS, con una especificidad en todos los casos del 100%. Sin embargo la sensibilidad fue aumentando desde la primera hora, con un valor del 77% (17 diagnósticos realizados), hasta el 86 % de las tres primeras horas (19 diagnósticos de SAOS), valor que se mantuvo en las cuatro primeras horas del sueño (Tabla 2).

TABLA 1

EVOLUCIÓN DEL IAH A LO LARGO DE LA NOCHE

	IAH	SEM	p
60 min.	29,8	5,9	0,003
120 min.	31,9	5,9	0,02
180 min.	31,9	5,7	0,02
240 min.	32,2	5,7	0,05
N	33,0	5,5	-

IAH: índice de apnea e hipopnea. SEM: error estándar de la media. min: minutos. N: registro de toda la noche. p: en cada línea aparece la p resultante de comparar ese intervalo de tiempo con el registro de toda la noche (N).

TABLA 2

EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DIAGNÓSTICA DEL IAH

IAH≥10	S	E
60 min.	77%	100%
120 min.	81%	100%
180 min.	86%	100%
240 min.	86%	100%

IAH: índice de apnea e hipopnea. S: sensibilidad. E: especificidad. min.: minutos.

DISCUSIÓN

El estudio polisomnográfico de una noche completa es el procedimiento clásicamente aceptado para el diagnóstico del SAOS[10]. No obstante, se necesitan métodos diagnósticos alternativos, como los registros polisomnográficos abreviados, para intentar solucionar uno de los problemas de la polisomnografía convencional, como es el gran consumo de tiempo que supone, que conduce a largas listas de espera[11].

Son pocos los estudios acerca de los procedimientos abreviados publicados hasta la fecha. Además, la metodología suele ser heterogénea, no sólo en lo referente a los criterios diagnósticos empleados, sino también en lo que respecta al tiempo medio de registro[13].

No se ha establecido cuál debe ser la duración de los estudios abreviados para obtener una mayor rentabilidad diagnóstica. Por un lado, elegir la duración idónea del estudio corto tiene una gran importancia ya que una de las causas de posibles falsos negativos de estos estudios radica en el incremento del número de eventos respiratorios relacionados con el sueño a lo largo de la noche[16], por lo que no debe reducirse en exceso la duración de los mismos. Por otro lado, incluso se ha cuestionado que una noche completa sea suficiente en todos los casos, para realizar el diagnóstico de SAOS. En este sentido, la primera noche de sueño en un laboratorio difiere del sueño en las noches siguientes, y se caracteriza por disminución de la eficacia del sueño y aumento de la latencia de la fase REM, lo cual ha sido llamado "efecto de la primera noche". Por otra parte, es conocida la variabilidad noche a noche en cuanto a la frecuencia de los eventos respiratorios en pacientes en los que tales eventos son infrecuentes. A pesar de todo ello se suele considerar que una noche de registro polisomnográfico es suficiente para excluir SAOS clínicamente importantes, y por tanto,- se utiliza como forma de diagnóstico convencional[17].

En diversas series publicadas de estudios polisomnográficos diurnos para el diagnóstico del SAOS, la duración de los registros ha sido muy variada. Goode, et al.[18] emplean un test postprandial de noventa minutos, con sesenta minutos de registro y un tiempo se sueño mínimo de treinta minutos. Son varios los autores que han considerado necesarios al menos noventa minutos de registro diurno: Silvestri y Scharf, en estudios vespertinos, y Hara1dsson, en estudios realizados por la mañana[19-21].Finalmente, Séries, et al.[13] hicieron estudios vespertinos que oscilaron entre 1 y 4.4 horas, con una eficacia del sueño del 72,3%.

En lo que respecta a los estudios nocturnos, Scharf, et al. tan solo analizaron los primeros noventa minutos de toda la noche, con un tiempo medio de sueño de 58 minutos y una eficacia del mismo del 65 %20 . El criterio diagnóstico elegido fue el de un IAH>=40 en el registro de toda la noche; con ello se obtuvo una especificidad del 100%, aunque la sensibilidad fue tan sólo del 42%, inferior a cualquiera de las obtenidas en los distintos intervalos de tiempo analizados en nuestro estudio. Finalmente, Sanders, et al. 16 compararon, en un grupo de 48 pacientes, el registro de toda la noche con la primera mitad de cada registro nocturno, con una duración media de 168 minutos, y 134 minutos de duración media de tiempo de sueño. Hicieron comparaciones utilizando diversos criterios diagnósticos; al utilizar el mismo que el empleado en nuestra serie (IAH > 10 en el registro de toda la noche), obtuvieron, al contrario que nosotros, mejor sensibilidad que especificidad, con valores del 89 y 70 %, respectivamente.

En nuestra serie, al reanalizar los primeros 60, 120, 180 y 240 minutos del registro polisomnográfico nocturno, obtuvimos una especificidad del 100% desde la primera hora de registro, aunque la sensibilidad fue aumentando desde el 77% en los primeros 60 minutos, hasta el 86% en las primeras tres horas, valor que no se modificó al prolongar una hora más el período analizado.

El aumento en el número de diagnósticos de SAOS que se va obteniendo a medida que transcurre el sueño, o dicho de otra forma, los falsos negativos obtenidos en los estudios abreviados, pueden estar en relación con diversos factores. En primer lugar, en un período de tiempo corto el paciente puede no dormir en decúbito supino. En segundo lugar, puede no producirse sueño REM, cuya latencia suele ser larga. Por último, se ha invocado una tendencia inespecífica al aumento en el número y la magnitud de los eventos respiratorios a medida que el sueño se prolonga[13-16-22-23]. En nuestra serie, los casos en los que el diagnóstico sólo se realizó al final de la noche (y no en los diferentes registros parciales analizados) no estuvieron influenciados por la posición corporal. A igual conclusión llegaron Sanders, et al. al comparar la primera mitad del sueño nocturno con la noche completa[16]. Tampoco se observó en nuestra serie una clara influencia de la fase REM a la hora de obtener el diagnóstico de SAOS en los registros abreviados; en este sentido, a pesar de que en la serie total se encontró una tendencia a la acumulación de sueño REM en la segunda mitad de la noche, de los tres casos falsos negativos en el registro de los primeros 180 minutos, en dos de ellos no hubo sueño REM a lo largo de toda la noche, y el tercero entró en fase REM al cabo de 92 minutos de iniciarse el sueño.

Lo que sí parece quedar claro en esta serie es el aumento del número de eventos respiratorios que se produce a medida que transcurre el sueño, lo cual se traduce en un incremento progresivo y significativo del IAH desde la primera hora de sueño hasta el final de la noche. Por otro lado, todos los casos falsos negativos de los distintos períodos de tiempo parciales analizados fueron SAOS leves, con un IAH menor de 20 al final de la noche.

En resumen, los resultados de este estudio parecen indicar que, aunque la especificidad de los estudios abreviados nocturnos para el diagnóstico del SAOS es del 100% desde

la primera hora, su sensibilidad va en aumento hasta la tercera hora, por lo que se puede considerar que ésta es la duración mínima idónea.

BIBLIOGRAFÍA

1. Phillipson EA. Sleep apnea - A major public health problem. N Engl J Med 1993; 29: 1271-3.

2. Hudgel DW. Treatment of obstructive sleep apnea. A review. CHEST 1996; 109: 1346-58.

3. Polo 0, Berthon-Jones M, Douglas NJ, Sullivan CE.Management of obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome. Lancet 1994; 344: 656-60.

4. Strollo PJ, Rogers RM. Obstructive sleep apnea. N Engl J Med 1996; 334: 99-104.

5. Terán Santos J, Pascual Lledó F, Rodríguez Pascual L, et al. Síndrome de apnea del sueño. Manifestaciones clínicas y tratamiento con presión positiva continua sobre la vía aérea (cPAP) en 40 pacientes. Rev Clin Esp 1992; 190: 64-8.

6. Aldrich MS. Cardinal manifestations of sleep disorders. En Kryger MH, Roth T, Dement WC (eds): Principles and practice of sleep medicine. Philadelphia: WB Saunders Company, 1989; 313-9.

7. Barrot Cortes E. Síndrome de apnea durante el sueño. Arch Bronconeumol 1987; 23: 84-96.

8. Rodríguez Becerra E, Botebol Benhamou G, Muñoz Villa C. Estudio de los trastornos del sueño (polisomnografía). Arch Bronconeumol 1991; 27: 99-103.

9. Funsten AW, Suratt PM. Evaluation of respiratory disorders during sleep. Clin Chest Med 1989; 10: 265-76.

10. Biernacka H, Douglas N.J. Evaluation of a computerised polysomnography system. Thorax 1993; 48: 280-3.

11. Williams A, Santiago S, Stein M. Screening for sleep apnea?. Chest 1989; 96: 451-3.

12. Pack Al. Simplifying the diagnosis of obstructive sleep apnea. Ann Intern Med 1993; 119: 528-9.

13, Séries F, Cormier Y, La Forge J. Validity of diurnal sleep recording in the diagnosis of sleep apnea syndrome. Am Rev Respir Dis 1991; 143: 947-9.

14. Carmona Bernal C, Capote Gil F, Cano Gómez S, Sánchez Armengol A, Medina Gallardo JF, Castillo Gómez J. Estudios polisomnográficos cortos en el diagnóstico del síndrome de apnca obstructiva del sueño. Arch Bronconeumol 1994; 30: 390-3.

15. Iber C, O'Brien C, Schlutter J, Davies S, Leatherman J, Mahowald M. Single night studies in obstructive sleep apnea. Sleep 1991; 14: 383-5.

16. Sanders MH, Black J, Costantino JP Kern N, Studnicki K, Coates J. Diagnosis of sleep-disordered breathing by half-night polysomography. Am Rev Respir Dis 199 1; 144: 1256-61.

17. American Thoracic Society. Medical section of the American Lung Association. Indications and standars for cardiopulmonary sleep studies. Am Rev Respir Dis 1989; 139: 559-68.

18. Goode GB, Slyter HM. Daytime polysomnogram diagnosis of sleep disorders. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1983; 46: 159-61.

19. Silvestri R, Guilleminault C, Coleman R, Roth T, Dement WC. Nocturnal sleep versus nap findings in patients with breathing abnormalities during sleep (abstract). Sleep Res 1982; 11: 174A.

20. Scharf SM, Garshick E, Brown R, Tishler PV, Tosteson T, McCarley R. Screening for subclinical sleep-disordered breathing. Sleep 1990; 13: 344-53.

21. Haraldsson PH, Carenfelt C, Knutsson E, Pearson HE, Rinder J. Preliminary report: validity of symptom analysis and daytime polysomnography in diagnosis of sleep apnea. Sleep 1992; 15: 261-3.

22. Phillips BA, Okeson J, Paesani D, Gilmore R. Effects of sleep position on sleep apnea and parafunetional activity. Chest 1986; 90: 424-9.

23. George CF, Millar TW, Kryger MH. Sleep apnea and body position during sleep. Sleep 1988; 11: 90-9.