

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59643>

Métodos diagnósticos en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS)

Diagnostic methods in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS)

Recibido: 18/08/2016. Aceptado: 16/05/2017.

Marco Venegas-Mariño¹ • Andrés Franco-Vélez²

¹ Somnarum - Bogotá D.C. - Colombia.

² San Vicente Fundación - Unidad de Sueño - Medellín - Colombia.

Correspondencia: Marco Venegas-Mariño. Somnarum. Carrera 19 No. 84-17, oficina 302. Teléfono: +57 1 6366514. Bogotá D.C. Colombia. Correo electrónico: marcoaureliovenegas@gmail.com.

| Resumen |

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño siempre requiere una evaluación médica completa y una confirmación del diagnóstico, así como la estimación de la severidad por medios diagnósticos. Ambas cosas se logran mediante el polisomnograma basal que monitoriza el sueño durante la noche. Este es un estudio estandarizado que necesita parámetros mínimos de calidad, los cuales deben cumplirse en todos los casos.

El test de latencias múltiple de sueño también está estandarizado con el debido cuidado y su indicación es la cuantificación de la somnolencia diurna excesiva. Por su parte, el polisomnograma para titulación de presión positiva sobre la vía aérea permite hallar la presión terapéutica mínima, en la cual se corrigen los eventos respiratorios obstructivos. El polisomnograma de noche partida intenta mejorar la oportunidad de citas en los demás y trata de hacer los dos exámenes anteriores en una noche. No obstante, tiene sus limitaciones.

Los estudios de sueño en casa se clasifican de acuerdo a su nivel de complejidad y atención. Estos buscan disminuir la oportunidad de citas y se consideran estudios de tamizaje o cribado. Además, el test de mantenimiento de la vigilia se usa para controlar las terapias enfocadas en mejorar la somnolencia diurna excesiva.

Palabras clave: Síndromes de la apnea del sueño; Sueño; Trastornos del sueño-vigilia (DeCS).

.....
Venegas-Mariño MA, Franco-Vélez A. Métodos diagnósticos en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev. Fac. Med. 2017;65:S91-5. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59643>.

| Abstract |

Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS) requires a thorough medical evaluation and diagnosis confirmation, as well as the estimation of its severity using diagnostic means. These conditions are fulfilled by the basal polysomnogram, which monitors sleep throughout the night; this is a standardized study that requires minimum quality parameters that must be met in all cases.

The multiple sleep latency test has been standardized with due care and is indicated for quantifying excessive daytime sleepiness. On the other hand, positive airway pressure titration by polysomnography

allows to find the minimum therapeutic pressure to correct all obstructive respiratory events. The split-night polysomnogram tries to improve appointment opportunities, which contrasts with the studies mentioned above, since both of them can be done in one night, although, it has its own limitations.

Home sleep studies are classified according to their level of complexity and care; they seek to diminish the opportunity of appointments and are considered as screening studies. In addition, the psychomotor vigilance test is used to control therapies focused on improving excessive daytime sleepiness.

Keywords: Sleep Apnea Syndromes; Sleep; Sleep Wake Disorders (MeSH).

.....
Venegas-Mariño MA, Franco-Vélez A. [Diagnostic methods in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS)]. Rev. Fac. Med. 2017;65:S91-5. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59643>.

Introducción

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) necesita una evaluación médica completa y requiere estudios paraclínicos para confirmar su presencia, su grado de severidad y estados comórbidos. Esta evaluación cuidadosa y detallada tiene implicaciones en el tratamiento y pronóstico.

Para la revisión se incluyen los exámenes paraclínicos de mayor relevancia en este medio: polisomnograma (PSG) basal o de diagnóstico para titulación de presión positiva sobre la vía aérea (PAP) de noche partida, estudios ambulatorios sin supervisión de un técnico-PSG, registro cardiopulmonar, registro de dos canales, test de latencias múltiples de sueño y test de mantenimiento de la vigilia, los cuales evalúan el síntoma de somnolencia diurna excesiva.

Desarrollo

Polisomnograma basal (o de diagnóstico)

En la actualidad, se utiliza el método diagnóstico de referencia o *gold standard* (1,2). De acuerdo a los niveles de recomendación de la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM, por su

sigla en inglés), el término estándar (*standard*), aplicado al PSG, implica una estrategia que suele aceptarse en el cuidado del paciente, la cual refleja un alto grado de certeza clínica y conlleva el uso del nivel uno de evidencia (1). La tercera edición de la clasificación internacional de los trastornos del sueño (ICSD-3, por su sigla en inglés) brinda como criterios diagnósticos de SAHOS el uso de parámetros polisomnográficos (15 o más eventos respiratorios por hora de sueño) (3) o su combinación con los clínicos y 5 o más eventos respiratorios (apneas e hipopneas) por hora de sueño. Por ende, el PSG es piedra angular en el diagnóstico del SAHOS, de modo que puede ser criterio único y suficiente.

Hay que tener en cuenta que, sin embargo, existen posibles formas de error en la medición de las variables del sueño y la respiración durante el primero. Estas posibles fuentes de error incluyen la pérdida de datos, artificio, errores de reconocimiento intra e interevaluador y de medición. Aunque el PSG es la referencia estándar debido a su confiabilidad y exactitud técnica, hay que tener en cuenta que este puede clasificar mal a los pacientes debido a la variabilidad entre cada noche en los parámetros medidos, el uso de diferentes tipos de sensores que podrían llevar a una sobre o infraestimación de los eventos —como el uso de *thermistor* vs. cánula nasal— y algunos aspectos vagos en las definiciones clínicas de la enfermedad; por ejemplo, estimaciones de la sensibilidad de una noche de PSG para detectar índices de apnea e hipopnea (IAH) >5 en pacientes con SAHOS, que varían entre 75% y 88%.

La principal indicación del PSG es el diagnóstico de trastornos asociados a somnolencia diurna excesiva. Entre estos se encuentran los respiratorios, como los más frecuentes durante el sueño, en donde su uso se enfoca en la confirmación de la sospecha clínica y su cuantificación. Otras indicaciones son sospecha de movimientos periódicos de los miembros durante el sueño y otros parasomnios, como el trastorno del comportamiento del sueño REM (rapid eye movement). Este no suele encontrarse indicado en pacientes con insomnio, a menos que se sospeche la coexistencia de alguna de las condiciones mencionadas.

En este punto es importante explicar que una apnea obstructiva se define como el cese del flujo aéreo o reducción superior al 70% de la amplitud, en presencia de esfuerzo inspiratorio y relacionado con un microdespertar o una desaturación de cuatro puntos porcentuales de la saturación de oxígeno y de al menos 10 segundos de duración.

La hipopnea es una disminución parcial del flujo aéreo (más del 30% y menos del 70%) de la misma duración, asociada a un microdespertar o a desaturación de oxígeno de igual magnitud. La resistencia de la vía aérea alta es el cambio de morfología de la curva de flujo aéreo, con un achatamiento, relacionado a un microdespertar.

El registro polisomnográfico se debe realizar cerca de 6 horas por la noche o en el pico de mayor somnolencia y en todas las posiciones corporales (decúbito lateral izquierdo, derecho y supino). En términos generales, el PSG no tiene contraindicaciones y se realiza siempre en pacientes hemodinámicamente estables.

El uso de PSG para la evaluación de SAHOS requiere el registro de las siguientes variables fisiológicas: electroencefalograma (EEG), electrooculograma (EEO), electromiograma de superficie de mentón (*chin*), flujo aéreo, saturación de oxígeno, esfuerzo respiratorio y electrocardiograma (ECG) (4). También se recomiendan parámetros como posición corporal y EMG de superficie de ambas piernas (4).

El EMG del tibial anterior es útil para detectar movimientos asociados a los microdespertares y puede tener un beneficio adicional para el registro de movimientos periódicos de los miembros, los cuales coexisten con los trastornos respiratorios del sueño en muchos pacientes. Un estudio atendido necesita la constante presencia

de un técnico entrenado que esté en capacidad de asistir de forma adecuada al paciente (1,5). El técnico tiene que controlar al paciente por observación directa o, mejor aún, por un sistema de video sincronizado con el registro polisomnográfico.

Los parámetros, montajes, filtros, especificaciones técnicas, estandarización y puntuación deben estar de acuerdo al manual de puntuación de la AASM (4). La frecuencia de los eventos obstructivos está reportada como índice de apnea e hipopnea (IAH), es decir, la sumatoria de todas las apneas e hipopneas dividida por el número de horas de sueño. Cada estudio de sueño debe revisarse de modo manual e interpretado por un médico cualificado según la definición (5).

El laboratorio de sueño debe tener los equipos e infraestructura necesarios para un adecuado resultado, lo cual incluye un equipo digital de polisomnografía y video infrarojo; habitación aislada acústica y lumínicamente, y una cama cómoda, de preferencia no hospitalaria. El técnico debe estar sentado en un área próxima al cuarto del paciente, pero separado de este, en donde pueda observar de forma continua el registro polisomnográfico y el video del paciente. Se recomienda un sistema de intercomunicación de fácil acceso al paciente que le permita comunicarse de manera rápida y cómoda con el técnico (5).

En los pacientes con una fuerte sospecha clínica de SAHOS y cuyo primer PSG diagnóstico es negativo, por lo cual se descartan otras causas de los síntomas, puede ser necesario una segunda noche de PSG para diagnosticar el trastorno (3). La severidad del SAHOS es leve con IAH >5 y < 15, moderado para IAH >15 y < 30, y severo para IAH >30/hora (consenso).

Test de latencias múltiples de sueño (TLMS)

La somnolencia diurna es el síntoma cardinal asociado al SAHOS y, en algunas ocasiones, el único síntoma. Con frecuencia, no es claro que la somnolencia diurna sea objetivable y se puede confundir con otros síntomas como fatiga, cansancio físico, astenia o desmotivación. Aunque existen algunos instrumentos como escalas, su utilidad es limitada y sus resultados contradictorios. En un intento de objetivizar este síntoma, en 1986 se publicó por primera vez el TLMS (6); desde entonces se considera el instrumento más importante en la objetivización y cuantificación del síntoma. De acuerdo a los parámetros de estandarización de la técnica (7), el examen se debe realizar al día siguiente de un PSG basal, el cual asegura una noche de sueño completa por 6 horas, lo que reduce la posibilidad de falsos positivos secundarios a privación de sueño, y diagnostica posibles causas del síntoma como SAHOS o trastorno por movimiento periódico de las extremidades.

Se debe instruir al paciente en guardar normas de higiene de sueño una semana antes del PSG, con énfasis en la regularidad para acostarse y levantarse, a fin de asegurar 7 a 8 horas diarias de descanso. El día del examen, al terminar el PSG, se dejan los electrodos de las derivaciones de EEG, EOG, EMG de mentón y EKG. Después, se tienen cinco siestas de 20 minutos cada dos horas. La latencia de sueño y la de REM son importantes en la estandarización y puntuación del examen. El promedio de latencias menor a 10 minutos se considera anormal, por lo cual se toma como positivo para somnolencia severa por debajo de cinco minutos. La aparición de sueño REM en cualquier siesta también se cree anormal, de modo que su presencia en dos o más siestas (SOREMP) sugiere narcolepsia.

Sin embargo, la correlación entre severidad de la somnolencia y severidad del SAHOS es pobre, por lo que las mediciones de este síntoma por escalas o por TLMS son poco confiables al evaluar la severidad del SAHOS (3).

Estudio polisomnográfico para la titulación de presión aérea positiva (PAP)

La PAP es el tratamiento de primera elección, es decir, el estándar de oro para pacientes con SAHOS. La práctica estandarizada de medicina del sueño exige que este examen se base en los ajustes manuales de la presión que haga un técnico durante una noche de PSG, hasta eliminar todos los eventos respiratorios obstructivos relacionados con el sueño, como apneas, hipopneas, despertares relacionados con el esfuerzo inspiratorio (RERA) y ronquido. El sistema de PAP tiene tres componentes principales: un aparato que la genere, una interfase nasal u oro-nasal (máscara nasal, almohadillas nasales o máscara oro-nasal) sujeta a cara y cabeza por un arnés y una manguera flexible que conecte el aparato a la interfase.

Aunque hay una auto titulación con equipos diseñados para estos fines (APAP), hoy en día existe una manual de CPAP o BiPAP, que es el estándar de oro para la selección de la presión óptima efectiva. El PSG de titulación tiene los mismos parámetros del basal, pero el canal de flujo por cánula nasal se reemplaza por el de flujo que se obtiene de la máquina de PAP.

Todos los potenciales candidatos a una titulación de PAP (incluso los de noche partida) deben recibir una adecuada educación respecto a este, con anticipación, que incluya una demostración, escogencia de la máscara adecuada según el tamaño y familiarización con el dispositivo.

Ya que el uso de una cánula nasal debajo de la máscara es incómoda, se acepta, por consenso, que una buena forma de detección de apneas e hipopneas sea grabar la señal de flujo aéreo generada por el aparato de PAP o estimar el flujo aéreo por la medición de la diferencia de presiones entre la máscara y la salida de la máquina, para lo cual se usa un transductor de presión con o sin transformación de raíz cuadrada de la señal. Los equipos de PAP, diseñados para uso en PSG, generan una señal de flujo basada en la precisión de los sensores de flujo dentro del aparato y, la mayoría, también dan una señal que refleja un estimativo de la fuga.

La PAP debe ser incrementada hasta que los eventos respiratorios como apneas, hipopneas, raras y ronquido sean eliminados. Las desaturaciones no asociadas a eventos respiratorios no se deben considerar para la toma de decisión de incremento de la presión. Por consenso, también se decidió recomendar que la presión máxima a alcanzar durante la titulación de CPAP sea de 20cm de agua en adultos, y que se continúe la titulación con modalidad de BiPAP, en caso de que los eventos respiratorios no se hayan corregido ni con una presión de CPAP de 15cm de agua. Los métodos para determinación a priori de la presión efectiva de CPAP, como los basados en el índice de masa corporal, no se aconsejan en absoluto.

Durante la titulación, los incrementos de la presión son progresivos, desde 1cm de agua durante no menos de cinco minutos, el cual se debe incrementar mientras se sigan observando dos apneas, tres hipopneas o cinco RERA en los adultos o niños >12 años. De la misma manera, se debe continuar el incremento en la PAP si se observa ronquido durante 3 minutos. En caso de que el paciente se despierte en medio de la noche y manifieste que no puede dormir debido a la presión, es necesario regresar a una de las presiones en las que se observó que estaba durmiendo, hasta que concilie el sueño de nuevo.

Todas las anteriores recomendaciones también son válidas para el incremento progresivo de la PAP inspiratoria (IPAP) durante la titulación de BiPAP, en cuyo caso las presiones de inicio son de 8cm de agua de IPAP y 4cm de presión espiratoria positiva (EPAP). Durante la titulación de BiPAP, la presión máxima recomendada por consenso es de 30cm de agua. La diferencia mínima recomendada

por consenso entre IPAP y EPAP es de 4cm de agua y la máxima de 10cm.

Se definen cuatro grados de titulación: óptima, cuando el IAH es <5/hora, por lo menos durante 15 minutos, e incluye sueño REM en decúbito supino a la presión seleccionada, que no se interrumpe por despertares constantes; buena, al reducir el IAH de toda la noche <10/hora o al 50% si el IAH basal es <15/hora, de modo que conlleve sueño REM sin varias interrupciones por despertares espontáneos en la presión seleccionada; adecuada, cuando no reduce el IAH de toda la noche por debajo de 10, pero sí minimiza un 75% del basal (sobre todo en pacientes con SAHOS severo), o cuando los criterios de titulación óptima o buena se reúnen, a menos que no se haya presentado posición supina durante el sueño REM; e inaceptable, al no reunir ninguno de los criterios ya mencionados. Se debe considerar la repetición de un estudio de titulación si no se tienen los criterios de titulación óptima o buena y si el paciente duerme menos de 3 horas.

Las máscaras del equipo de PAP poseen un puerto de exhalación con una fuga intencional, estimada según el nivel de presión; sin embargo, siempre que se observe una fuga no intencional se debe reajustar la máscara, en caso de que esta sea la causa, o cambiarla, si la fuga es por boca. No existe suficiente evidencia sobre qué se considera una fuga clínicamente significativa, pero sí se sabe que una fuga inaceptable es aquella bastante mayor a la registrada con una máscara bien ajustada y de tamaño adecuado.

Existe un incremento de la cantidad de eventos obstructivos durante el decúbito supino. A fin de controlar este factor posicional, es válido despertar al paciente para que adopte esta posición, en caso de no tenerla antes (8).

Polisomnograma tipo noche partida

En algunos países no se poseen suficientes laboratorios acreditados, personal médico o paramédico entrenado, por lo que se genera una larga lista de espera en la oportunidad de estudios de sueño. Esto ha llevado a diseñar diferentes métodos de diagnóstico y titulación de SAHOS para disminuir esta demora. Uno de estos métodos es el PSG tipo noche partida, que intenta hacer el diagnóstico en una sola noche durante su primera mitad y la titulación de la PAP en la segunda mitad, lo cual puede disminuir tiempos de espera en el diagnóstico, tratamiento y algunos costos.

Ante esta perspectiva, la AASM considera que el PSG de noche partida es aceptable si cumple con algunas condiciones preestablecidas. A pesar de esto, dicho estudio no cuenta con un respaldo unánime, de modo que la gran preocupación es que disminuya la precisión en la estimación de la arquitectura de sueño y la severidad de los trastornos de sueño. El otro problema es que el sueño REM, donde el IAH se incrementa, puede no observarse, pues se presenta durante la segunda parte de la noche, lo que podría llevar a una subestimación de la severidad del SAHOS. Además, se cree que este tipo de PSG disminuye la aceptación y adherencia a la PAP.

Aunque en la actualidad hay algunos médicos que prefieren iniciar con un estudio noche partida, la recomendación es que, solo la adherencia a unos criterios durante la parte diagnóstica del estudio pueden predecir si es adecuado o no hacer una segunda mitad de noche con titulación de PAP. Estos criterios son: paciente con IAH >40/hora de sueño durante 2 o más horas de la primera parte del estudio; y paciente con IAH >20 o < 40 por hora de sueño, quien además tenga comorbilidad como somnolencia diurna, enfermedad cardíaca, hipertensión arterial o enfermedad pulmonar.

La fase de titulación de CPAP debe durar más de tres horas y abolir los eventos respiratorios tanto en sueño REM como en No-REM. Es necesario realizar un PSG de titulación de noche completa si se

diagnostica un SAHOS, aunque los criterios de la fase de titulación no se cumplan (9).

Estudios de sueño en casa

Además del PSG convencional (nivel I), realizado en el laboratorio del sueño y supervisado por un técnico entrenado, la AASM clasifica los estudios de sueño no supervisados por un técnico en tres niveles. En el primero, la PSG sin supervisión de un técnico (nivel II) se realiza evaluando variables de electroencefalograma, electrooculograma, electromiografía mentoniana, flujo aéreo, esfuerzo respiratorio, electrocardiograma, saturación de oxígeno y electromiografía del tibial anterior. Este se realiza en casa o en la habitación de un hospital.

El registro cardiopulmonar sin supervisión de un técnico (nivel III) se realiza evaluando cuatro o más variables fisiológicas, el cual incluye flujo aéreo, esfuerzo respiratorio, electrocardiograma, saturación de oxígeno o ronquido y se realiza en casa o en la habitación de un hospital.

Para finalizar, en el registro de dos canales sin supervisión de un técnico (nivel IV), se evalúan 1 o 2 variables fisiológicas: por lo general electrocardiografía y saturación de oxígeno que se efectúan en casa o en la habitación de un hospital.

Los estudios realizados en casa permiten que el paciente duerma en su propia cama y, quizá, mejor que en la habitación extraña de un laboratorio de sueño. Una investigación reciente demuestra que los pacientes prefieren este estudio al PSG realizado en el laboratorio de sueño (10).

Si un técnico necesita ir a la casa del paciente a conectar el equipo, los costos serían muy similares a utilizar la cama de un hospital o centro del sueño. Por esta razón, se han desarrollado estudios de sueño que evalúan pocas variables fisiológicas y costo-efectivas, pero con limitación en la interpretación de los resultados, ya que no permiten definir si el paciente está dormido o despierto, diagnosticar otras patologías diferentes al SAHOS e identificar microdespertares. Es fundamental que tales estudios sean interpretados por médicos entrenados en medicina de sueño, conscientes de las limitaciones del equipo usado.

Con el recurso humano apropiado, los estudios nivel III o cardiopulmonares, realizados en casa, pueden confirmar el diagnóstico en pacientes con un valor predictivo positivo alto para el SAHOS moderado y severo (11). Estos también son útiles para realizar seguimiento después de que el paciente con SAHOS disminuye de peso, cuando se le adaptan dispositivos intraorales o después de seis meses de una cirugía de la vía aérea.

Lo anterior no se recomienda en pacientes sin una alta probabilidad pretest, en especial porque no se tiene en cuenta la eficiencia de sueño, el número de microdespertares, la variabilidad entre cada noche del IAH, ni el efecto de la primera noche. Dichos estudios no se recomiendan en pacientes con comorbilidades médicas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca, enfermedad neuromuscular, fibromialgia, depresión, ansiedad o insomnio.

Algunas investigaciones han encontrado que la realización de estos estudios nivel III en casa durante tres noches consecutivas, evaluados por un especialista de sueño calificado, son útiles para el estudio de pacientes sin una alta probabilidad pre-test para SAHOS o con comorbilidades médicas (12); además, se pueden utilizar en ancianos con una alta sospecha clínica de SAHOS (13,14). Además, en los estudios realizados en casa hay mayor probabilidad de que se pierdan datos por fallas técnicas no corregidas, debido a la caída de los electrodos o la manipulación del paciente.

Test de mantenimiento de la vigilia (TMV)

En contraste con el TLMS que mide la facilidad con que el individuo se queda dormido, el test de mantenimiento de la vigilia (TMV) mide la habilidad de la persona para permanecer despierto en situaciones de quietud y sin estímulos en un período de tiempo. Asimismo, puede usarse para evaluar la respuesta a la terapia en sujetos a los que se les ha diagnosticado una condición causante de somnolencia diurna excesiva y, también, en personas que deben demostrar su habilidad para permanecer despiertos con propósitos de seguridad o laborales.

Con respecto a sus métodos y condiciones, el test se debe hacer cuando el paciente es adherente a la terapia del trastorno de sueño que se le ha diagnosticado en su horario de sueño y vigilia acostumbrado; también se necesita que haya tenido sueño adecuado en calidad y cantidad la noche anterior al examen. El PSG previo a la realización de este examen no es una parte esencial del protocolo, pero puede realizarse a criterio médico.

Aunque se han recomendado variedad de protocolos de realización del examen, el actual se compone de cuatro pruebas, cada una de 40 minutos, con 2 horas de intervalo. El cuarto debe estar oscuro, máximo con una luz de noche en la habitación o la luz indirecta que entra del exterior, y en silencio. La temperatura ambiente tiene que ser cómoda. El paciente debe estar sentado en la cama y con la espalda recostada contra un almohadón para su comodidad. Se recomienda un desayuno ligero una hora antes de la primera prueba y un almuerzo ligero después de la segunda (al medio día). Si es el caso, debe dejar de fumar por lo menos con media hora de antelación. Las actividades estimulantes tienen que suspenderse cerca de 15 minutos antes. El uso de cafeína, tabaco u otras medicaciones estimulantes deben ser discutidas y decididas antes del día de la prueba. No se aconseja la exposición a la luz del día durante esta.

El montaje recomendado para el TMV es el mismo usado para el TLMS, el cual incluye derivaciones de EEG frontal, central y occipital, EOG izquierdo y derecho, ECG y derivaciones mentonianas o submentonianas. Después de la biocalibración, se instruye al paciente para que permanezca sentado, quieto y despierto tanto tiempo como le sea posible, y que mire al frente y no a la luz (si es que hay) (15). También se le enseña que evite comportamientos extremos para permanecer despierto, como cantar, golpearse la cara o pellizcarse. Se reportan la latencia, estadios y tiempo total de sueño, además de latencia promedio de las cuatro pruebas. El inicio de sueño ocurre con su primera época, que demuestra por lo menos 15 segundos de este, de modo consecutivo. La prueba finaliza después de 40 minutos si no hubo sueño o después de sueño inequívoco, el cual está definido como tres épocas seguidas de N1 o una época de cualquier otro estadio de este.

Estadificación

La latencia promedio de las cuatro pruebas de 8 minutos o menos se considera anormal. Una latencia promedio entre 8 y 40 minutos es de significado incierto. Cuando la prueba es usada como seguimiento del tratamiento, la latencia promedio no es tan importante y no existe un punto de corte. Es más importante, en estos casos, la dirección del cambio hacia estar mejor o peor.

Otro uso importante de la prueba es medir que los individuos con trabajos que requieren alto nivel de alerta permanezcan despiertos, en especial cuando la seguridad pública está involucrada, como es el caso de camioneros, pilotos u otras personas con trabajos de alto riesgo en la génesis de accidentes.

Hay controversia sobre la utilidad de esta prueba en muchos trastornos del sueño que cursan con somnolencia diurna; por ejemplo, los que tienen que ver con trastornos del ritmo circadiano. Sin embargo, la administración federal de aviación en EE.UU. usa este examen en la evaluación de pilotos con SAHOS.

Se necesitan más estudios, desde el punto de vista de seguridad ocupacional, para determinar si la realización del TMV puede reflejar el verdadero desempeño en situaciones cotidianas. Así, en la actualidad la correlación entre TMV y el riesgo de eventos adversos en el trabajo es desconocida (15).

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

A la Asociación Colombiana de Medicina Interna (ACMI® - Médicos para adultos), la Asociación Colombiana de Neurología (ACN) y la Asociación Colombiana de Sociedades Científicas (ACSC) por permitir a los autores usar sus instalaciones como lugar de reunión de trabajo.

Referencias

1. **Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J Jr, et al.** Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep*. 2005;28(4):499-521.
2. **Epstein L, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, et al.** Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009;5(3):263-76.
3. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Westchester: American Academy of Sleep Medicine; 2001.
4. **Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, Harding SM, Lloyd RM, Marcus CL, et al.** The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.2. Darien: American Academy of Sleep Medicine; 2015. [2017 May 16]. Available from: <https://goo.gl/6aRDD7>.
5. **Londoño N, Hidalgo P, Páez S, Sánchez CA, Paz J, Bazurto M, et al.** Guía para la certificación de servicios diagnósticos de trastornos del sueño en Colombia (Incluye estándares para Servicios Pediátricos). *Rev. Fac. Med.* 2014;62(3):439-54. <http://doi.org/bndp>.
6. **Carskadon MA, Dement WC.** The multiple sleep latency test: what does it measure? *Sleep*. 1982;5(Suppl 2):S67-72.
7. **Carskadon MA, Dement WC, Mitler MM, Roth T, Westbrook PR, Keenan S.** Guidelines for the multiple sleep latency test (MSLT): a standard measure of sleepiness. *Sleep*. 1986;9(4):519-24.
8. **Kushida CA, Chediak A, Berry RB, Brown LK, Gozal D, Iber C, et al.** Clinical guidelines for the manual titration of positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2008;4(2):157-71.
9. **Patel NP, Ahmed M, Rosen I.** Split-Night Polysomnography. *Chest*. 2007;132(5):1664-71. <http://doi.org/fwr6hf>.
10. **Garg N, Rolle AJ, Lee TA, Prasad B.** Home-based Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in an Urban Population. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(8):879-85. <http://doi.org/bnr5>.
11. **Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al.** Clinical Guidelines for the Use of Unattended Portable Monitors in the Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2007;3(7):737-47.
12. **Guerrero A, Embid C, Isetta V, Farre R, Duran-Cantolla J, Parra O, et al.** Management of Sleep Apnea without High Pretest Probability or with Comorbidities by Three Nights of Portable Sleep Monitoring. *Sleep*. 2014;37(8):1363-73. <http://doi.org/bnr6>.
13. **Polese JP, Santos-Silva R, de Oliveira Ferrari PM, Sartori DE, Tufik S, Bittencourt L.** Is portable monitoring for diagnosing obstructive sleep apnea syndrome suitable in elderly population? *Sleep Breath*. 2013;17(2):679-86. <http://doi.org/bnr7>.
14. **Morgenthaler TI, Aurora RN, Brown T, Zak R, Alessi C, Boehlecke B, et al.** Practice parameters for the use of autotitrating continuous positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with obstructive sleep apnea syndrome: an update for 2007. An American Academy of Sleep Medicine Report. *Sleep*. 2008;31(1):141-7.
15. **Sullivan SS, Kushida CA.** Multiple Sleep Latency Test and Maintenance of Wakefulness Test. *Chest*. 2008;134(4):854-61. <http://doi.org/bcq38k>.