

Proceso clínico-administrativo para el diagnóstico de los pacientes con SAHOS: duración y costos

Ángela María Gutiérrez Álvarez, Alberto Vélez van Meerbeke,
Marco Aurelio Venegas Mariño

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: aunque está demostrado que el tratamiento mejora la mortalidad, morbilidad y calidad de vida de los pacientes con síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño, la mayoría de los pacientes no es diagnosticado y por tanto no se les ofrece terapéutica alguna.

OBJETIVO: describir el impacto en la demora del proceso clínico-administrativo que siguen los pacientes hasta obtener el diagnóstico de síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño, determinar su duración y estimar su costo.

MÉTODOS: se realizó un estudio descriptivo multicéntrico en tres instituciones de salud colombianas a través de una encuesta que indagó aspectos demográficos, clínica y proceso para el diagnóstico.

RESULTADOS: Se encuestaron 149 pacientes. Se encontró que los pacientes requerían en promedio 5,3 años de consultas y práctica de exámenes paraclínicos para obtener el diagnóstico. Los costos totales de los estudios paraclínicos realizados fueron en promedio \$841.677 por paciente (2,2 salarios mínimos legales vigentes).

CONCLUSIONES: se evidenció que el síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño es un problema frecuente, mal diagnosticado y por lo tanto mal tratado. Se debe capacitar tanto a los médicos generales como a los especialistas para que reconozcan oportunamente los signos y síntomas que llevan al diagnóstico (*Acta Neurol Colomb 2006;22:12-24*).

PALABRAS CLAVE: síndromes de la apnea del sueño, ronquido, diagnóstico, terapéutica, costos de la atención en salud.

SUMMARY

INTRODUCTION: eventhough it is demonstrated that the treatment of sleep apnea syndrome improves mortality, morbidity and quality of life of those patients, most of them are not diagnosed leading to a delayed therapeutic management.

OBJECTIVE: to measure the impact of the delay in the diagnosis of patients with obstructive sleep apnea syndrome on time and healthcare expenditures (medical visits and complementary tests).

METHODS: a multicenter descriptive study was conducted, at three Colombian health institutions. A survey asking about demographic, clinical and paraclinical aspects for the process of diagnosis was held.

RESULTS: total of 149 adult patients were followed. Patients had an average of 5,3 years of medical visits and complementary studies to obtain the diagnosis. The total cost in complementary tests was \$841.677 per patient (2,2 monthly legal minimum salaries).

CONCLUSIONS: this results provide fairly clear medical and economic arguments in favour of early management of patients with obstructive sleep apnea syndrome, it is a frequent and poorly diagnosed and treated disease. General doctors and specialists must be trained to identify signs and symptoms to make the diagnosis (*Acta Neurol Colomb 2006;22:12-24*).

KEY WORDS: sleep apnea syndrome, snoring, diagnosis, therapeutics, health care costs.

Recibido: 26/01/06. Revisado: 27/01/06. Aceptado: 17/02/06.

Ángela María Gutiérrez Álvarez, Neuróloga Clínica, Magister en Epidemiología Clínica, Universidad del Rosario. Alberto Vélez van Meerbeke, Neurólogo Infantil, Especialista en Epidemiología, Universidad del Rosario. Marco Aurelio Venegas Mariño, Neurólogo Clínico, Especialista en Sueño, Especialista en Epidemiología, Clínica Palermo.

Correspondencia: Ángela María Gutiérrez Álvarez, Calle 63D #24-31 Oficina de Investigaciones, Facultad de Medicina, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia E-mail: amgutier@urosario.edu.co

INTRODUCCIÓN

El síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) representa un importante problema de salud por su alta prevalencia, morbilidad y mortalidad (1). Aunque está demostrado que el tratamiento mejora la mortalidad, la morbilidad y la calidad de vida de los pacientes, la mayoría de ellos no es diagnosticada y por tanto no se les ofrece terapéutica alguna. Existe un gran desconocimiento sobre esta entidad patológica entre los profesionales de la salud principalmente entre el grupo de médicos generales quienes están llamados a desempeñar un papel fundamental puesto que esta patología se ha catalogado como un problema de salud pública (2,3).

Por otro lado, en Europa existe gran dificultad para realizar los estudios de polisomnografía en los laboratorios de sueño por largas listas de espera lo que tiene como consecuencia el retraso para el inicio de un tratamiento adecuado (4): los pacientes deben esperar entre seis meses y un año en la mayoría de los hospitales públicos de Francia para tener acceso al polisomnograma (5). En Colombia tenemos una situación contraria; hay disponibilidad de centros y equipos para realizar los estudios pero los pacientes no se diagnostican ni son remitidos a la prueba por dificultades de otra índole. Deben pasar por varias citas, exámenes de todo tipo y aún así no encuentran al profesional con la formación requerida que sospeche el diagnóstico y proceda a confirmarlo.

De igual manera, son muchas las incógnitas que aún quedan por resolver. En la literatura, se encuentran estudios que miden el efecto de una demora en el diagnóstico en cuanto a complicaciones (6), los beneficios en la calidad de vida cuando los pacientes son diagnosticados oportunamente y por tanto tratados con CPAP (7), y los costos para los prestadores de salud al tener pacientes sin tratamiento (8). Sin embargo, no hay ninguno que evalúe el tiempo y los costos en la demora del diagnóstico, los procesos clínicos y administrativos por los cuales deben pasar los pacientes hasta obtener el diagnóstico de SAHOS.

El objetivo de este estudio fue describir el proceso clínico-administrativo que siguen los pacientes hasta obtener el diagnóstico de SAHOS, determinar su duración y estimar su costo.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevó a cabo mediante un diseño descriptivo, prospectivo, tipo serie de casos entre noviembre de 2004 y junio de 2005. La población estuvo formada por pacientes evaluados en las Clínicas de Sueño de la Clínica Palermo y del Hospital San José de Bogotá y de la Fundación Valle de Lilly de Cali, donde fueron remitidos para un polisomnograma y se incluyeron pacientes con diagnóstico exclusivo de SAHOS, de uno y otro género y mayores de 18 años. En el período de estudio se realizaron 149 análisis en igual número de pacientes. Se excluyeron 24 pacientes para el análisis clínico administrativo por información incompleta.

Se aplicaron unos cuestionarios por interrogatorio directo a los pacientes, por parte de los técnicos de cada clínica o laboratorio de sueño participante, quienes recibieron información y capacitación para este fin (Anexos 1 y 2) y que incluían: una historia clínica que indagaba sobre los aspectos demográficos y antecedentes patológicos (comorbilidad) del paciente; preguntas sobre los criterios clínicos del SAHOS, basados en los establecidos por la Academia Americana del Sueño (9) con énfasis en los siguientes síntomas: hipersomnio diurno, ronquido, despertar con sensación de ahogo, despertares recurrentes, sueño no reparador y fatiga diurna; y adicionalmente se interrogó la presencia de poliglobulia o hipertensión pulmonar de causa no establecida que hicieran sospechar el diagnóstico de SAHOS. A los pacientes que respondían afirmativamente alguno de los anteriores aspectos, se les pidió que contestaran si éstos motivaron una consulta, con qué tipo de médico (general, especialistas o ambos) y si le habían realizado algún examen tendiente a ampliar el posible origen del mismo. Con el fin de optimizar la obtención de los datos, se solicitó al paciente que el día del estudio llevara todos los exámenes que le hubiesen realizado dentro de este proceso diagnóstico.

Para determinar los costos del proceso clínico-administrativo, se tomaron los precios del Seguro Social vigentes en el 2004 más 16 por ciento, tarifa máxima que pagan las empresas promotoras de salud en la actualidad por las consultas y exámenes evaluados en este estudio (Tabla 1).

La polisomnografía fue realizada de acuerdo con las recomendaciones de la ASDA (10). Los canales de registro fueron para electroencefalograma (4), oculograma (2), electromiograma del mentón, flujo aéreo oronasal registrado por medio de termistor y cánula de presión, esfuerzo torácico y abdominal, oximetría de pulso, electrocardiograma, electromiograma de músculos tibiales anteriores en ambas extremidades inferiores, posición y micrófono de ronquido. Se utilizaron equipos Cadwell de 32 canales versión 1,7, Alice 3 o Alice 4 de *Respiromic Inc* para registrar los datos polisomnográficos. La calificación de los estados de sueño se hizo por períodos de 30 segundos, de acuerdo con los criterios de Rechtschaffen y Kales (11). La determinación de los estados del sueño y calificación de los eventos cardiorespiratorios y neurofuncionales se hizo manualmente.

El comité de ética en investigaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad del Rosario, así como los comités de ética de cada institución participante aprobaron el protocolo y los pacientes dieron su consentimiento verbal para participar en el mismo, una vez se les comunicó el interés y propósito del proyecto de investigación.

RESULTADOS

Las definiciones operacionales empleadas para el diagnóstico y análisis fueron:

- SAHOS (9): se considera diagnóstico polisomnográfico de SAHOS en aquellos pacientes

que tengan un índice de apnea/hipopnea de 5/hora de sueño o mayor.

- Apnea obstructiva: ausencia de flujo oronasal por 10 segundos o más en presencia de esfuerzo toraco-abdominal.
- Hipopnea obstructiva: disminución evidente en la amplitud del flujo oronasal que causa desaturación o alertamiento en presencia de esfuerzo toraco-abdominal.
- Desaturación: disminución de saturación de oxígeno de cuatro o más por ciento con relación al valor de base previo.
- Índice de apnea hipopnea: suma de las apneas e hipopneas por hora de sueño.

La edad promedio de los 149 pacientes con diagnóstico de SAHOS fue de 52,9 años (23 - 86 años), (Figura 1) y la distribución por género 60 por ciento hombres y 40 por ciento mujeres. Tuvieron una talla media de 164 cm. (146 - 185 cm) y un peso de 80,8 Kgs para un índice de masa corporal promedio de 30,06 Kg/m².

En el interrogatorio general que se obtuvo con el fin de indagar sobre los problemas y dificultades que tienen los pacientes en su vida diaria, se evidenció que 80 por ciento tenían dificultades con el sueño y clasifican la severidad en grave, el 35 por ciento y en relativamente grave, 48 por ciento. De estos se evidenció que 47 por ciento dormían mal y 10 por ciento muy mal. 50 por ciento tenían dificultades para conciliar el sueño, 45 por ciento tomaban más de media

TABLA 1. VALORES DE CONSULTAS Y EXÁMENES (PESOS COLOMBIANOS).

Consulta medicina general	11.130
Consulta con especialista	16.008
Polisomnograma	543.580
Radiografía de tórax	20.416
Gases arteriales	12.992
Espirometría	42.572
Electrocardiograma	13.456
Ecocardiograma	62.292
Electroencefalograma	25.520
Gamagrafía para reflujo	73.892
Radiografía de cara	19.488
Laboratorios	25.000

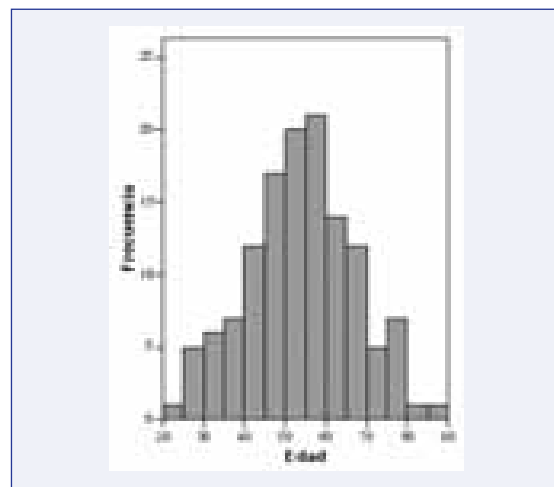


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN POR EDAD.

hora para quedarse dormidos, 61 por ciento para mantenerse dormidos y el 70 por ciento manifestaron despertarse muy temprano.

Cuando se indagó por los signos y síntomas que caracterizan el SAHOS se pudo constatar que 94 por ciento de los pacientes roncaba; 81 por ciento de los compañeros(as) refirieron que este ronquido afectaba su sueño y 71 por ciento le habían expresado a los pacientes que estaban presentando períodos en que dejaban de respirar mientras dormían. 65 por ciento de los casos se despertaban con sensación de ahogo y falta de aire y 51 por ciento con dolor de cabeza. 65 por ciento aseguraron no tener un sueño reparador y sentir que no habían descansado con el sueño.

Cuarenta y cuatro por ciento tenían somnolencia diurna. Al aplicar la escala de Epworth para somnolencia diurna, se encontró que 55 por ciento tuvieron un puntaje suficiente para hipersomnio diurno (mayor de 10), 13 por ciento en grado severo (por arriba de 18). Se evidenció una adecuada asociación entre la somnolencia percibida por los pacientes (44 por ciento) y la determinada por la escala de Epworth (56 por ciento) ($p < 0.001$).

Entre los factores que facilitan la manifestación clínica del SAHOS, se vio que 30 por ciento consumía alcohol, 37 por ciento fumaba y 52 por ciento habría ganado entre 1 y 5 K. de peso en el último año.

Al indagar por otras patologías concomitantes con el SAHOS, se encontraron convulsiones en un paciente, enfermedad cerebrovascular en dos, hipertensión arterial en 69, hipertensión pulmonar en 24, EPOC en 19, hipotiroidismo en 26, deformidades de tórax en ocho, poliglobulia en 18, diabetes mellitus en 10 y depresión en 33.

Ninguno de los pacientes había tenido tratamiento específico para el SAHOS. 110 pacientes habían sido sometidos a procedimiento quirúrgico por diferentes causas: entre ellas nueve amigdalectomías y una úvulo palato faringoplastia que podían haberse relacionado con la patología de interés.

En cuanto al proceso clínico administrativo que debieron seguir los pacientes para tener el diagnóstico de SAHOS, se encontró que 79 por ciento consultaron al médico general para

un total de 205 consultas, 71 por ciento había consultado por lo menos una vez y 84 por ciento con especialistas para un total de 500 consultas distribuidas en: 58 por ciento al internista, 63 por ciento al neumólogo, 51 por ciento al neurólogo y 44 por ciento al otorrinolaringólogo. Sin embargo, tan sólo ocho pacientes tenían diagnóstico de SAHOS al momento de participar en esta investigación.

Se practicaron polisomnogramas previamente a 34 por ciento de los pacientes (sólo a dos de ellos se les había realizado un estudio para titulación de CPAP). Radiografía del tórax a 57 por ciento, gases arteriales a 36 por ciento, espirometría a 29 por ciento, electrocardiograma a 68 por ciento, ecocardiograma a 31 por ciento, electroencefalograma a 9 por ciento, gamagrafía para reflujo gastroesofágico a 5 por ciento radiografía de cara a 14 por ciento y exámenes generales de sangre a 73 por ciento.

Teniendo en cuenta que a los 125 pacientes participantes se les diagnosticó SAHOS por medio del polisomnograma actual, el tiempo promedio para obtener éste diagnóstico fue de 5,3 años. Hay que resaltar que 11 pacientes tomaron más de diez años.

Con la intención de estimar el costo de lo que ha sido el proceso diagnóstico en los sujetos participantes (125 pacientes que contestaron la encuesta completa) en este estudio se pudo establecer lo siguiente:

- El costo total de consultas a médico general fue de \$2.281.650 y a especialistas de \$8.004.000, lo que da un promedio por paciente de \$82.000.
- Los costos totales de los estudios paraclínicos realizados fueron de \$98.219.730, (257,5 salarios mínimos legales vigentes [smlv]) lo que se puede estimar por paciente en \$841.677 en promedio (2,2 smlv). Ahora bien, 40 pacientes (32 por ciento) gastaron más de un millón de pesos en el proceso diagnóstico. Estos costos se discriminan en la tabla 2.

Dentro de los pacientes participantes hay tres casos que corresponden a las situaciones más extremas por el mayor número de consultas realizadas: un paciente (A) que consultó 72 veces a especialistas, y se le solicitaron dos polisomnogramas, radiografía del tórax, gases arteriales, espirometría, electrocardiograma,

TABLA 2. COSTOS DE LOS ESTUDIOS PARACLÍNICOS EN LA POBLACIÓN ANALIZADA.

• Polisomnogramas previos \$21.199.629 y actual \$67.947.500
• Radiografías de Tórax \$1.184.128
• Gases arteriales \$505.688
• Espirometrías \$1.404.876
• Electrocardiogramas \$941.929
• Ecocardiogramas \$1.744.176
• Electroencefalogramas \$229.680
• Gamagrafías para reflujo gastroesofágico \$517.244
• Radiografías de cara \$194.880
• Exámenes de laboratorio \$2.350.000.

ecocardiograma, gamagrafía de vías digestivas, radiografía de cara y varios laboratorios. Un segundo paciente (B) refirió haber tenido 35 consultas con especialistas y haberse realizado por lo menos una vez, los exámenes referidos previamente, además de un electroencefalograma; sin embargo no tenía aún diagnóstico de SAHOS pues no le habían realizado un polisomnograma previamente. Un tercer paciente (C) con 26 consultas a especialistas, exámenes de polisomnograma (dos), radiografía del tórax, gases arteriales, espirometría, electrocardiograma, ecocardiograma, gamagrafía de vías digestivas y laboratorios de rutina. Con base en los valores pagados por el Seguro Social, estos tres pacientes tuvieron un costo de \$2'490.356 (6,5 smlv), \$1'281.632 (3,4 smlv), \$1'705.616 (4,5 smlv) respectivamente.

DISCUSIÓN

El SAHOS representa un problema importante de salud en términos de la prevalencia y de los altos niveles de morbilidad y mortalidad (12); se encuentra en 2-4 por ciento de la población adulta en el mundo industrializado (13, 14), y 1-2 por ciento de la población general en Estados Unidos (15) y Japón (16); aunque se sugiere que hay muchos casos no diagnosticados en estos países (17). No se dispone de datos de la prevalencia de SAHOS en Colombia.

El estudio clínico del SAHOS obliga a realizar diversas pruebas complementarias con el objeto de confirmar o descartar la existencia del mismo, evaluar los diagnósticos diferenciales, perfilar su

gravedad y adecuar el tratamiento. Según se ha sugerido, el diagnóstico definitivo debe llevarse a cabo en una unidad o clínica de sueño mediante un estudio polisomnográfico nocturno, prueba diagnóstica de oro para evaluar los pacientes a quienes se les sospecha el SAHOS.

En la caracterización de la población, según la literatura (18), el 80 por ciento de los pacientes son del género masculino. Estos datos contrastan con la muestra estudiada en la que encontramos que la proporción de hombres fue solamente de 60 por ciento. Esto puede estar debido a que la población masculina consulta menos al médico y es posible que sólo cuando las parejas perciben la gravedad del problema, induzcan al hombre a que asista a una consulta (19).

Esta es también una enfermedad en el que interviene el sobrepeso y la obesidad como se ha demostrado en series previas en las cuales se ha descrito la relación directa entre el índice de masa corporal y la presencia de SAHOS (20). En esta investigación observamos que el 50 por ciento de estos sujetos tenía un índice de masa corporal igual o mayor a 30 Kg/m².

Igualmente, el SAHOS es una patología que se encuentra con mayor frecuencia en adultos mayores de 40 años y que aumenta en severidad con el envejecimiento (21) como se evidenció en la muestra estudiada en la que el promedio de edad fue de 53 años y en la que los mayores de 40 años fueron alrededor del 80 por ciento.

Estos pacientes manifiestan un cuadro clínico característico con ronquido, despertares múltiples algunas veces con sensación de ahogo, percepción de las apneas durante el sueño por parte de sus parejas e hipersomnio diurno como los signos y síntomas de mayor frecuencia que llevan a que el paciente consulte al médico general o al especialista (22). En esta serie observamos que el ronquido se presentó en 94 por ciento, los despertares con ahogo en 64 por ciento y el 44 por ciento manifestaron espontáneamente sufrir de hipersomnio diurno; esta percepción de somnolencia durante el día se asoció satisfactoriamente con los hallazgos de la escala de Epworth ($p < 0,001$) que mostró un 56 por ciento de hipersomnio diurno y un 13 por ciento en grado severo.

Los hábitos asociados que incrementan la severidad del SAHOS como el alcohol, el cigarrillo

y la ganancia de peso, se evidenciaron con una frecuencia importante en la población estudiada: (30, 37 y 52 por ciento respectivamente). Estos factores por diferentes mecanismos aumentan la resistencia de la vía aérea y pueden agravar la sintomatología (2). Éstos pueden ser modificables por parte de los médicos tratantes en el primer abordaje del proceso terapéutico, pues aunque no modifican significativamente la presentación de la patología de base, un cambio favorable en ellos, ayuda a aumentar la adherencia al CPAP al requerir menores presiones y en ocasiones pueden llegar a curar la apnea del sueño en casos menos severos (23-25).

En la literatura universal se reportan como patologías asociadas con mayor frecuencia (comorbilidad) la hipertensión arterial y la hipertensión pulmonar (26), datos que se observan también en esta serie.

El síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño es una entidad subdiagnosticada y por tanto los pacientes no reciben tratamiento adecuado, ello aumenta el riesgo de consecuencias serias que incluyen enfermedad cardiovascular, accidentes automovilísticos y depresión (2,27). Es más, algunos estudios describen que el 80 por ciento de los pacientes con SAHOS moderado a severo no son diagnosticados oportunamente. Todo esto sucede a pesar de que se ha demostrado el efecto positivo del tratamiento con CPAP en cuanto a la somnolencia diurna y la calidad de vida, para los pacientes que son claramente diagnosticados con SAHOS (29,30).

Esta dificultad en el diagnóstico ha convertido el proceso en un asunto costoso y prolongado para las entidades prestadoras de salud y también para los pacientes especialmente durante el año anterior (31). Sin embargo, no se ha podido establecer si estos altos valores son debidos al trastorno del sueño o a la presencia de enfermedades concomitantes. Al respecto se han publicado algunos estudios que cuantifican el costo médico de la falta o demora del diagnóstico en pacientes con SAHOS (8,32-34) y de la repercusión de la terapia con CPAP (35-37).

En esta investigación se confirma la percepción sentida en nuestro medio en cuanto a lo difícil del proceso tanto clínico como administrativo para tener el diagnóstico de SAHOS. Encontrar que los pacientes tomen más de cinco años

para ser diagnosticados, hace pensar que es una patología aún poco conocida por las personas que la padecen, lo que no los hace consultar o que si lo hacen, los médicos generales no saben lo suficiente acerca de ésta, para hacer la remisión al especialista correspondiente. Puede llegarse a pensar incluso que muchos especialistas no la reconocen en los signos y síntomas que refieren los pacientes.

Aunque el 34 por ciento de los pacientes estudiados tenían un polisomnograma previo, sólo ocho pacientes sabían que tenían SAHOS, lo que hace evidente la falta de información, la mala comunicación o la pobre relación médico paciente. En el SAHOS como en todas las enfermedades crónicas, el médico no se detiene a explicar y ampliar la información que sobre la patología debe suministrar a los pacientes.

Si se tiene en cuenta que el diagnóstico de SAHOS se puede realizar con la clínica, el conocimiento de los signos y signos de esta patología estaría al alcance de un médico general quien lo podría corroborar con el polisomnograma. De esta manera, el costo lógico y comprensible del diagnóstico debería ser de \$554.710 pesos (consulta de médico general de \$11.130 más el polisomnograma de \$543.580). En el caso de que se requiera la participación de un especialista este valor debería tener un máximo de \$570.718 (más consulta de especialista de \$16.008). Si tomamos estos valores como el monto requerido para el diagnóstico del SAHOS, el paciente promedio de esta investigación se hubiera ahorrado \$380.000 (1 smlv) y el paciente A se hubiera ahorrado \$1.919.638 pesos (5 smlv), el B \$710.914 pesos (2 smlv) y el C \$1.134.898 pesos (3 smlv).

Como la meta de este estudio es dilucidar el proceso administrativo y clínico para el diagnóstico del SAHOS, es importante aclarar que la fuente de información del presente estudio fue producto de una encuesta autodiligenciada voluntariamente por cada paciente durante la noche del polisomnograma y no de los datos obtenidos de la historia clínica u otra fuente, ya que el sistema de salud nacional no dispone de un documento de consulta unificado para cada paciente. Por tanto es un estudio descriptivo que tiene los sesgos y limitaciones dadas por el diseño mismo (38). El diagnóstico y tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño

se justifica con base en los costos a corto y largo plazo que se pueden llegar a economizar si el proceso es lógico tanto clínica como administrativamente. Lo importante es enseñar al médico general cómo sospechar el diagnóstico en forma temprana con la clínica para que solicite el polisomnograma indicado en dicha situación.

Está demostrado que el diagnóstico y tratamiento del SAHOS es más eficiente si se realiza por evaluación médica y estudio paraclínico que con el sólo criterio clínico (39).

En conclusión, en esta investigación se evidenció que el SAHOS es un problema frecuente, mal diagnosticado y por lo tanto mal tratado. Es importante informar a la población general para que de esta forma se consulte de manera oportuna y así pueda recibir un tratamiento adecuado. Igualmente se debe capacitar tanto a los médicos generales como a los especialistas para que reconozcan los signos y síntomas que llevan al diagnóstico.

REFERENCIAS

1. **Baumel MJ, Maislin G, Pack AI.** Population and occupational screening for obstructive sleep apnea: are we there yet? *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155: 9-14.
2. **Young T, Peppard PE y Gottlieb DJ.** Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea. A Population Health Perspective. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;1217-1239.
3. **ICSD- International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual.** Diagnostic Classification Steering Committee. American Sleep, Thorpy MJ, Chairman. American Sleep Disorders Association, 1990.
4. **Flemons WW, Douglas NJ, Kuna ST, Rodenstein DO, Wheatley J.** Access to Diagnosis and Treatment of Patients with Suspected Sleep Apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;169:668-672.
5. **Pelletier-Fleury N, Gagbadoux F, Philippe C, Rakotonanahary D, Lanoe JL, Fleury B.** A cost-minimization study of telemedicine. The case of telemonitored polysomnography to diagnose obstructive sleep apnea syndrome. *Int J Technol Assess Health Care* 2001;17(4):604-611.
6. **Meslier N, Ouksel H, Racineux JL.** Obstructive sleep apnea syndrome and cardiovascular risk. *Rev Neurol (Paris)* 2001;157(11 Pt 2):S42-45.
7. **Meslier N, Lebrun T, Grillier-Lanoir V, Rolland N, Henderick C, Saily JC, Racineux JL.** A French survey of 3,225 patients treated with CPAP for obstructive sleep apnoea: benefits, tolerance, compliance and quality of life. *Eur Respir J* 1998;12(1):185-192.
8. **Pelletier-Fleury N, Meslier N, Gagnadoux F, Person C, Rakotonanahary D, Ouksel H, Fleury B, Racineux JL.** Economic arguments for the immediate management of moderate-to-severe obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 2004;23:53-60.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Kareem Josefina Parejo, Jorge Luis Orozco y Yuri Takeuchi por su colaboración para incluir los pacientes de las instituciones participantes.

A los técnicos de las clínicas de sueño de la Clínica Palermo, Hospital San Jose y la Fundación Valle de Lilly, por su apoyo con las encuestas.

A María Nelcy Rodríguez por la asesoría estadística.

CONFLICTOS DE INTERÉS

La presente investigación se desarrolló con total autonomía científica e independencia en sus resultados a pesar de la recepción de beneficio económico derivado de un contrato con la fuente de financiación, Agafano, empresa que se comprometió a patrocinar los gastos necesarios para el desarrollo y ejecución del mismo.

9. American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. *Sleep* 1999;22:667-687.

10. American Sleep Disorders Association. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures. *Sleep* 1997;20:406-422.

11. **Rechtschaffen A, Kales A.** A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages for human subjects. Publication No.204. Bethesda, National Institutes of Health, 1968.

12. **Baumel MJ, Maislin G, Pack AI.** Population and occupational screening for obstructive sleep apnea: are we there yet? *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155: 9-14.

13. **Guilleminault C, Hoed J, Mitler MN.** Clinical overview of the sleep apnea syndromes. En: Guilleminault C, Dement W, eds. Sleep apnea syndromes. New York: Liss, 1985:983-988.

14. **Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S.** The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328:1230-1235.

15. **Culebras A.** La Medicina del sueño. Barcelona: Ancora, 1994.

16. **Kimura H, Talsumi K, Masuyama S, Kuriyama T.** Diagnosis and treatment of sleep apnea syndrome in Japan comparison with other countries. *Nippon-Kyobu-Shikkan-Gakkai-Zasshi* 1995;33(Suppl):85-89.

17. **Olson LG, King MT, Saunders NA, Hensley MJ.** Emerging issues in sleep-disordered breathing. *Med J Aust* 1993;165:107-110.

18. **Ross SD, Sheinrait IA, Harrison KJ, Kvasz M, Connelly JE, Shea SA, Allen IE.** Systematic review and meta-analysis of the literature regarding the diagnosis of sleep apnea. *Sleep* 2000;24:1-14.

19. **Morice A, Achio M.** Tendencias, costos y desafíos para la atención de las enfermedades crónicas en Costa Rica. *Rev cienc adm financ segur soc* 2003;11: 18-34.

20. **Flemons WW, McNicholas WT.** Clinical prediction of the sleep apnea syndrome. *Sleep Med Rev* 1997;1:19-32.

21. **Guilleminault C, Brooks SN.** Excessive daytime sleepiness: a challenge for the practising neurologist. *Brain* 2001;124:1482-491.

22. **Flemons WW.** Obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2002;347:498-504.

23. **Wetter DW, Young TB, Bidwell TR, Badr MS, Palta M.** Smoking as a risk factor for sleep-disordered breathing. *Arch Intern Med* 1994;154:2219-2224.

24. **Scanlan MF, Roebuck T, Little PJ, Redman JR, Naughton MT.** Effect of moderate alcohol upon obstructive sleep apnoea. *Eur Resp J* 2000;16:909-913.

25. **Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J.** Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000;284:3015-3021.

26. **Weiss JW, Remsburg S, Garpestad E, Ringler J, Sparrow D, Parker JA.** Hemodynamic consequences of obstructive sleep apnea. *Sleep* 1996;19(5):388-397.

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

28. **Young T, Evans L, Finn L, Palta M.** Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle aged men and women. *Sleep* 1997;9:705-706.

29. **White J, Cates C, Wright J.** Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Oxford: Update Software.

30. **Patel SR, White DP, Malhotra A, Stanchina ML, Ayas NT.** Continuous positive airway pressure therapy for

treating sleepiness in a diverse population with obstructive sleep apnea: results of a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2003;163(5):565-571.

31. **Kryger MH, Roos L, Delaive K, Wallad R, Horrocks J.** Utilization of health services in patients with severe obstructive sleep apnea. *Sleep* 1996;19:S111-S116.

32. **Kapur V, Blough DK, Sandblom RE, Hert R, de Maine JB, Sullivan SD, Psaty BM.** The medical cost of undiagnosed sleep apnoea. *Sleep* 1999;22:749-755.

33. **Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG, Caulet M.** Snoring and breathing pauses during sleep: telephone interview survey of a United Kingdom population sample. *BMJ* 1997;314:860-863.

34. **Otake K, Delaive K, Walld R, Manfreda J, Kryger MH.** Cardiovascular medication use in patients with undiagnosed obstructive sleep apnoea. *Thorax* 2002;57:417-22.

35. **Bahammam A, Delaive K, Ronald J, Manfreda J, Roos L, Kryger MH.** Healthcare utilization in males with obstructive sleep apnoea syndrome two years after diagnosis and treatment. *Sleep* 1999;22:740-747.

36. **Findley LJ, Suratt PM.** Serious motor vehicle crashes: the cost of untreated sleep apnoea. *Thorax* 2001;56:505.

37. **George CF.** Reduction in motor vehicle collisions following treatment of sleep apnoea with nasal CPAP. *Thorax* 2001;56:508-512.

38. **Stepnowsky CJ, Berry C, Dimsdale JE.** The effect of measurement unreliability on sleep and respiratory variables. *Sleep* 2004;27(5):990-995.

39. **AASM Position Statement.** Cost justification for diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2000;23(8):1-2.

ANEXOS

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO DE SUEÑO

Nombre y Apellidos: _____

Fecha del Estudio: _____ Teléfono Paciente: _____

Identificación (#cc): _____ Empresa Salud (EPS): _____

Médico que ordena el examen (nombre-especialidad): _____

Edad: _____ años Estatura: _____ cm. Peso: _____ Kg IMC: _____

POR FAVOR RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS DE ACUERDO A LO QUE SUCEDE HABITUALMENTE EN SU VIDA DIARIA:

1. Qué tal duerme en la noche?
Muy bien ____ Bien ____ Mal ____ Muy mal ____ .

Días Laborales Días de Descanso

2. A qué horas usted se acuesta _____

3. A qué horas usted se levanta _____

-
4. Cuántas horas duerme _____
5. Cuántas horas desearía dormir en la noche? _____
6. Cuánto tiempo le toma en quedarse dormido?
 Menos de 15 min. _____ Menos de 30 min. _____
 Más de 30 min. _____ Más de 1 hora _____
7. Se despierta varias veces en la noche? SI _____ NO _____
 Si la respuesta es SI: - Cuántas veces se despierta en la noche?
 - Qué lo despierta? _____
 - Se levanta o permanece despierto en la cama? _____
 - Cuánto tiempo le toma en volver a conciliar el sueño?
 Menos de 15 min. _____ Menos de 30 min. _____
 Más de 30 min. _____ Más de 1 hora _____
8. Cuántas veces utiliza el baño en la noche: _____
9. Usted considera que tiene dificultades con su sueño? SI _____ NO _____
 * Si la respuesta es SI conteste las siguientes preguntas:
 a. Por cuanto tiempo ha tenido dificultad con su sueño?
 Semanas (#) _____ Meses(#) _____ Años(#) _____
 b. Qué tan grave considera su problema de sueño?
 Muy grave _____ Relativamente grave _____ Leve _____
 c. Usted presenta :
 Dificultad para quedarse dormido? SI _____ NO _____
 Dificultad en permanecer dormido? SI _____ NO _____
 Se despierta muy temprano? SI _____ NO _____
 d.Cuál considera que es su problema de sueño? Explique:
 e. Usted ha consultado alguna vez por su problema de sueño: SI _____ NO _____
 Si la respuesta fue SI, cual fue el o los diagnósticos que le dieron:
 a. _____
 b. _____

En las siguientes preguntas conteste SI o NO:

10. Usted ha presentado sensación de hormigueo, cosquilleo, o presión en las piernas o brazos cuando esta en reposo, que le impida conciliar el sueño? SI _____ NO _____
11. La sensación de hormigueo, cosquilleo, o presión en las piernas se alivia transitoriamente con el movimiento de las piernas? SI _____ NO _____
12. Son los síntomas descritos anteriormente (sensación de hormigueo, cosquilleo, presión en las piernas o brazos) peor en la noche que en el día? SI _____ NO _____
13. Su compañero(a) ha notado que usted mueve las piernas durante el sueño? SI _____ NO _____
14. Usted ronca? SI _____ NO _____
15. La intensidad del ronquido afecta el sueño de su compañero(a)? SI _____ NO _____
16. Le han dicho que tiene períodos en que deja de respirar mientras duerme? SI _____ NO _____
17. Se ha despertado ahogado o como si le faltara aire? SI _____ NO _____
18. En ocasiones se despierta con dolor de cabeza ? SI _____ NO _____

19. Es su sueño reparador, se siente descansado al levantarse? SI ___ NO ___
20. Acostumbra a dormir siesta ? Cuántas al día? SI ___ NO ___#
21. Se siente mejor después de la siesta? SI ___ NO ___
22. Tiene disminución o pérdida de la fuerza muscular de forma abrupta reversible, generalmente desencadenada por emociones? SI ___ NO ___
23. Ha despertado con imposibilidad de moverse por unos minutos(parálisis)? SI ___ NO ___
24. Tiene sueños vívidos mientras está despierto (alucinaciones)? SI ___ NO ___
25. Habla dormido? SI ___ NO ___
26. Camina dormido (“sonámbulo”)? SI ___ NO ___
27. Le chirrean los dientes mientras duerme (bruxismo)? SI ___ NO ___
28. Se ha orinado mientras duerme? SI ___ NO ___
29. En general considera que sufre de excesivo sueño (somnolencia)en el día? SI ___ NO ___
30. ¿Qué tan probable es que usted se sienta somnoliento o se duerma en las siguientes situaciones?

**Use la siguiente escala para escoger el número más apropiado para esta situación:*

0: Nunca se queda dormido

1: Escasa probabilidad de quedarse dormido

2: Moderada probabilidad de quedarse dormido

3: Alta probabilidad de quedarse dormido

SITUACIÓN	0=Nunca se queda dormido	1=Escasa probabilidad de quedarse dormido	2=Moderada probabilidad de quedarse dormido	3=Alta probabilidad de quedarse dormido
Sentado leyendo				
Mirando TV				
Sentado e inactivo en un lugar público				
Como pasajero en un carro durante una hora de marcha continua				
Acostado, descansando en la tarde				
Sentado y conversando con alguien				
Sentado, tranquilo, después de un almuerzo sin alcohol				
En un carro, mientras se detiene unos minutos en un trancón				

31. Usted consume alcohol? SI ___ NO ___
 Cuántas bebidas alcohólicas consume generalmente? _____
 Cada cuántos días _____ Qué clase de bebida (Nombre) _____
 Cuándo fue la última vez que consumió alcohol?
32. Usted fuma o fumó? SI ___ NO ___
 - Cuántos cigarrillos fuma (fumó) al día?
 - Por cuantos años? _____
 - Si ya no fuma, hace cuanto lo dejó? _____ años.
33. Cuántas tazas (vasos) de bebidas CAFEINADAS consume generalmente?
 Café (o tinto) _____ Té _____ Gaseosas Cola _____
34. Ha ganado peso últimamente? SI ___ NO ___ Cuántos kilos? _____
 Cuánto tiempo?
35. Tiene usted alguna de las siguientes enfermedades o alteraciones?

	SI	NO	Desde cuándo
Convulsiones			
Trombosis / hemorragia cerebral			
Hipertensión Arterial			
Hipertensión Pulmonar			
EPOC (Enfisema / Bronquitis Crónica)			
Hipotiroidismo			
Deformidad de tórax / columna			
“Sangre gruesa” (Poliglobulia)			
Enfermedad Neurológica (explique cual)			
Enfermedad Cardíaca (explique cual)			
Síndrome de Down			
Diabetes			
Depresión			

Si tiene algún otro problema de salud que no esta en el listado por favor escríbalo(s):

35. Le han realizado alguna cirugía? SI ____ NO ____ Cual?_____

36. Toma o ha tomado medicamentos para dormir? Si ____ No ____

Droga	Dosis	Cada cuánto ?	Ultima dosis

37. Nombre todos los medicamentos que toma (formulados o no por un médico) e incluyendo oxígeno:

Nombre	Dosis	Para cual condición la toma ?
1		
2		
3.		
4.		
5.		

* Al respaldo para ser llenado en la mañana DESPUÉS de su estudio de sueño

PARA LLENAR A LA MAÑANA SIGUIENTE DE REALIZADO EL ESTUDIO

1. Cómo califica usted su sueño de anoche?

Excelente____ Bueno____ Regular____ Malo____ No durmió____

2. Durmió anoche:

Mejor que de costumbre____ Igual ____ Peor que de costumbre____?

3. Cuántas veces se despertó anoche?

4. Cuántas horas durmió anoche?

5. El servicio la atención le parecieron:

Si desea hacer comentarios adicionales referentes a su sueño o el estudio por favor utilice los espacios siguientes:

PARA SER LLENADO POR EL PERSONAL QUE REALIZA EL ESTUDIO

Realiza el Estudio: _____

Equipo: _____

Indicación _____ del _____ Estudio: _____

Apagar Luces (hora): _____

PSG Basal _____ PSG C - PAP _____ Fecha /lugar del basal _____

FIO2: _____ Aire Ambiente: _____

O2: _____ Dosis _____ Hora inicio O2: _____ Hora fin: _____

Cuestionario para pacientes con diagnóstico polisomnográfico de SAHOS

Institución: _____ Fecha: _____

Nombre: _____

Teléfono: _____ Edad: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

1. Por favor conteste si usted presenta o no alguno de los siguientes síntomas o molestias:

- Excesivo sueño durante el día SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Ronquido SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Despertar súbito con sensación de "asfixia" o ahogo SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Múltiples despertares durante la noche SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Sueño no restablecedor
(se despierta cansado en la mañana) SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Está fatigado/cansado durante el día SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Disminución en su capacidad de concentrarse SI _____ NO _____ NO SABE _____

2. ¿Alguna vez le han dicho que usted tenga alguna de las siguientes condiciones cuya causa no se haya aún podido determinar?

- Poliglobulia o sangre gruesa SI _____ NO _____ NO SABE _____

- Hipertensión pulmonar SI _____ NO _____ NO SABE _____

Si respondió SI en alguno de los numerales de las preguntas 1 ó 2 por favor conteste a continuación:

3. ¿A consultado por ese motivo o síntoma (donde contestó SI)?

SI _____ NO _____ NO SABE _____

4. ¿A quién consultó y cuántas veces a cada uno?

Médico General:	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Medicina Interna	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Neumología	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Neurología	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Otorrinolaringología	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Cardiología	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Psiquiatría	_____	Cuántas veces:	_____
Especialista en Ginecología	_____	Cuántas veces:	_____
Otro (especifique)	_____	Cuántas veces:	_____

5. ¿Le han realizado alguno de los siguientes exámenes para investigar el síntoma o molestia que refirió en la pregunta 1 ó 2?

Polisomnograma	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Radiografía de Tórax	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Gases arteriales	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Espirometría	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Electrocardiograma	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Ecocardiograma	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Electroencefalograma	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Gamagrafía para reflujo	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Radiografías de la cara	SI _____ NO _____ NO SABE _____
Exámenes de sangre (especifique)	SI _____ NO _____ NO SABE _____

6. Alguna vez ha tenido un accidente laboral o de tránsito como consecuencia de tener mucho sueño durante el día?

SI _____ NO _____ NO SABE _____