

Valoración no invasiva de un paciente roncadador con hipersomnias diurna sin criterios de síndrome de apnea del sueño

J.L. Izquierdo Alonso, J. Castelao Naval, I. Sánchez Hernández, F. Carrillo Arias y J. Gallardo Carrasco

Sección de Neumología. Hospital General Universitario. Guadalajara.

Presentamos un caso de síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior diagnosticado mediante pletismografía de impedancia. Esta técnica, por su sencillez y carácter no invasivo, podría constituir en ciertos casos una alternativa a la polisomnografía con sonda esofágica, especialmente en la selección de pacientes para estudios más completos.

Palabras clave: *Hipersomnia. Resistencia. Vía aérea superior.*

(*Arch Bronconeumol* 1998; 34: 162-165)

Non invasive examination of a snorer with daytime hypersomnia without sleep apnea syndrome

We report a case of increased upper airway resistance diagnosed by impedance plethysmograph. This simple non invasive technique may provide an alternative to polysomnography administered with an esophageal tube, particularly to screen patients before ordering further studies.

Key words: *Hypersomnia. Resistance. Upper airway.*

Introducción

El síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior (SRAVAS) es un trastorno respiratorio caracterizado por hipersomnia diurna, aumento de la resistencia de la vía aérea superior durante el sueño y ausencia de un número significativo de apneas/hipopneas. A pesar de que el impacto de este síndrome sobre la arquitectura del sueño puede ser similar al del síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS), existe un elevado número de casos sin identificar¹, ya que la prueba diagnóstica estándar (polisomnografía con medición de presión esofágica) no está al alcance de todos los centros y, por su propia complejidad y carácter invasivo, resulta difícil de aplicar en estudios de grandes poblaciones que permitan establecer la prevalencia real del trastorno.

Presentamos un caso de SRAVAS diagnosticado de forma sencilla y no invasiva mediante pletismografía de impedancia. Como sucede con la poligrafía respiratoria cuando se compara con la polisomnografía, esta técnica no constituye el *gold standard*, pero puede permitir en el ámbito clínico un adecuado diagnóstico del SRAVAS, pudiendo aplicarse también, por su simplicidad, en estudios dirigidos a conocer la prevalencia del proceso.

Correspondencia: Dr. J.L. Izquierdo Alonso.
Sección de Neumología. Hospital General Universitario.
Donantes de Sangre, s/n. 19002 Guadalajara.

Recibido: 8-7-97; aceptado para su publicación: 2-9-97.

Caso clínico

Paciente de 39 años, fumador de 8 paquetes/año, remitido a consulta por un cuadro de ronquidos de 2 años de evolución con sueño agitado y episodios nocturnos indicativos de apneas. Adicionalmente presentaba hipersomnia diurna que limitaba sus actividades de la vida diaria, cefalea matutina y dificultad para concentrarse en ciertas actividades. La exploración física fue normal. Peso: 61 kg. Talla: 163 cm. IMC: 23,4 kg/m². Perímetro del cuello: 36 cm. Escala de somnolencia de Epworth 17. Las pruebas complementarias, incluyendo radiografía de tórax, parámetros analíticos, espirometría, gasometría arterial y ECG fueron normales. Se realizaron dos estudios nocturnos en días diferentes, uno mediante poligrafía respiratoria de impedancia (PRI) (SomnoStar PT; SensorMedics) que permite analizar diversos parámetros ventilatorios obtenidos a partir de los movimientos toracoabdominales (Respitrace PT; NIMS, Miami beach, Fl, EE.UU.)², y otro con polisomnografía y registro simultáneo de presión esofágica (Sleep-Lab 1000 P). Los valores más destacables de ambos estudios se recogen en la tabla I.

El análisis visual del registro obtenido mediante PRI presentaba frecuentes variaciones en el volumen corriente, con descensos que no alcanzaban el umbral aceptado para definirlos como hipopneas (fig. 1). Un análisis más detallado de estas porciones del registro confirmaron la presencia de curvas flujo-volumen con morfología típica de obstrucción de la vía aérea superior (OVAS), que condicionaban una importante carga al sistema respiratorio, como se puede observar por la presencia de asincronías toracoabdominales y movimientos paradójicos analizados por el método descrito por Konno y Mead^{3,4} (fig. 2). Estos hallazgos se observaron repetidamente a lo largo de la prueba.

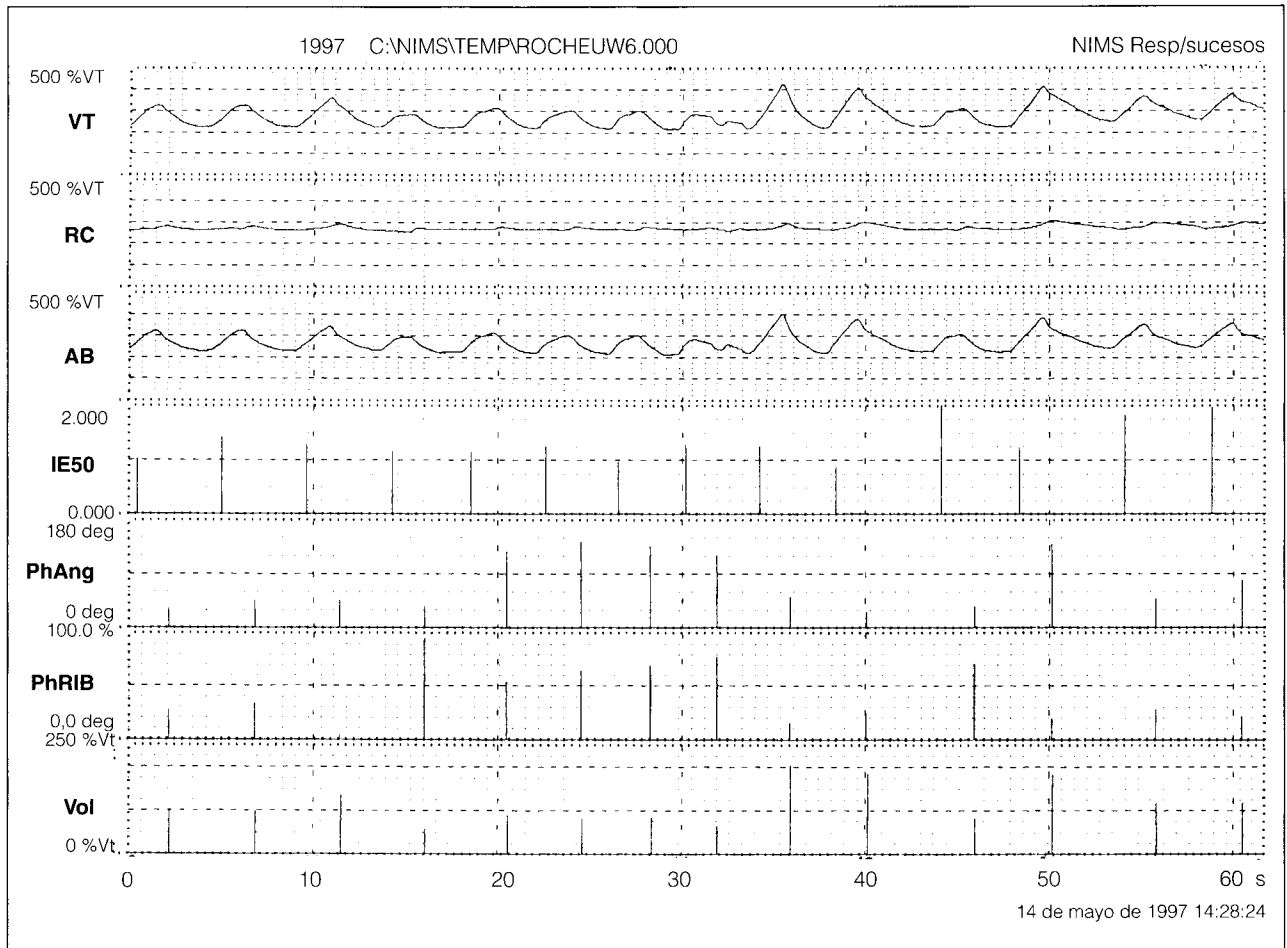


Fig. 1. Trazado irregular con reducciones del volumen corriente que no desciende por debajo del umbral de hipopnea del 50%. Este trazado se acompaña de variaciones en el ángulo de fase, lo que sugiere la presencia de una carga en el sistema respiratorio.

Durante el estudio polisomnográfico con sonda esofágica se detectaron frecuentes altibajos de la presión esofágica que coincidían con la aparición de microdespertares (*arousals*), y de movimientos de los miembros inferiores. El resultado fue un trazado electroencefalográfico con sueño moderadamente fragmentado, con un índice muy elevado de *arousals*, principalmente relacionados con el descenso de la presión esofágica. Este segundo estudio fue mal tolerado por el paciente. Éste rechazó inicialmente tratamiento con CPAP por mala to-

lerancia por lo que se probó BiPAP, encontrándose actualmente asintomático exclusivamente con IPAP de 6 cmH₂O.

Discusión

La hipersomnía diurna constituye un importante problema de salud, no sólo por su posible impacto económico, sino por el deterioro que puede producir en la calidad de vida de un paciente concreto. Una vez excluidos procesos bien caracterizados, como el SAHS, la narcolepsia, etc., el paciente suele ser diagnosticado de hipersomnía idiopática, instaurándose tratamiento exclusivamente sintomático. En 1993, Guilleminault et al⁵ describieron que un grupo de estos pacientes tenían un sueño muy fragmentado, con frecuentes *arousals*, de breve duración, que relacionaban con un incremento en el esfuerzo inspiratorio, valorado como descensos en la presión esofágica. Típicamente, el *arousal* coincidía con períodos de limitación al flujo aéreo que, aunque producían variaciones del volumen corriente, éste no descendía hasta niveles que pudieran definirse como hipopneas. Este proceso fue etiquetado con SRAVAS, siendo en la actualidad la polisomnografía nocturna con medición de presiones pleurales mediante sonda esofá-

TABLA I
Resultados obtenidos mediante poligrafía respiratoria y polisomnografía en dos estudios realizados en noches diferentes

	Poligrafía respiratoria	Polisomnografía
Tiempo de registro	7,5 h de tiempo en cama	8,6 h Eficiencia sueño: 80%
Índice apnea/hipopnea	4,2/h	5/h
Duración media	13 s	13 s
Duración máxima	28,5 s	19 s
Relación con posición	No	No
Saturación basal	95%	97%
Saturación media	95%	96%
Desaturaciones < 90%	No	No

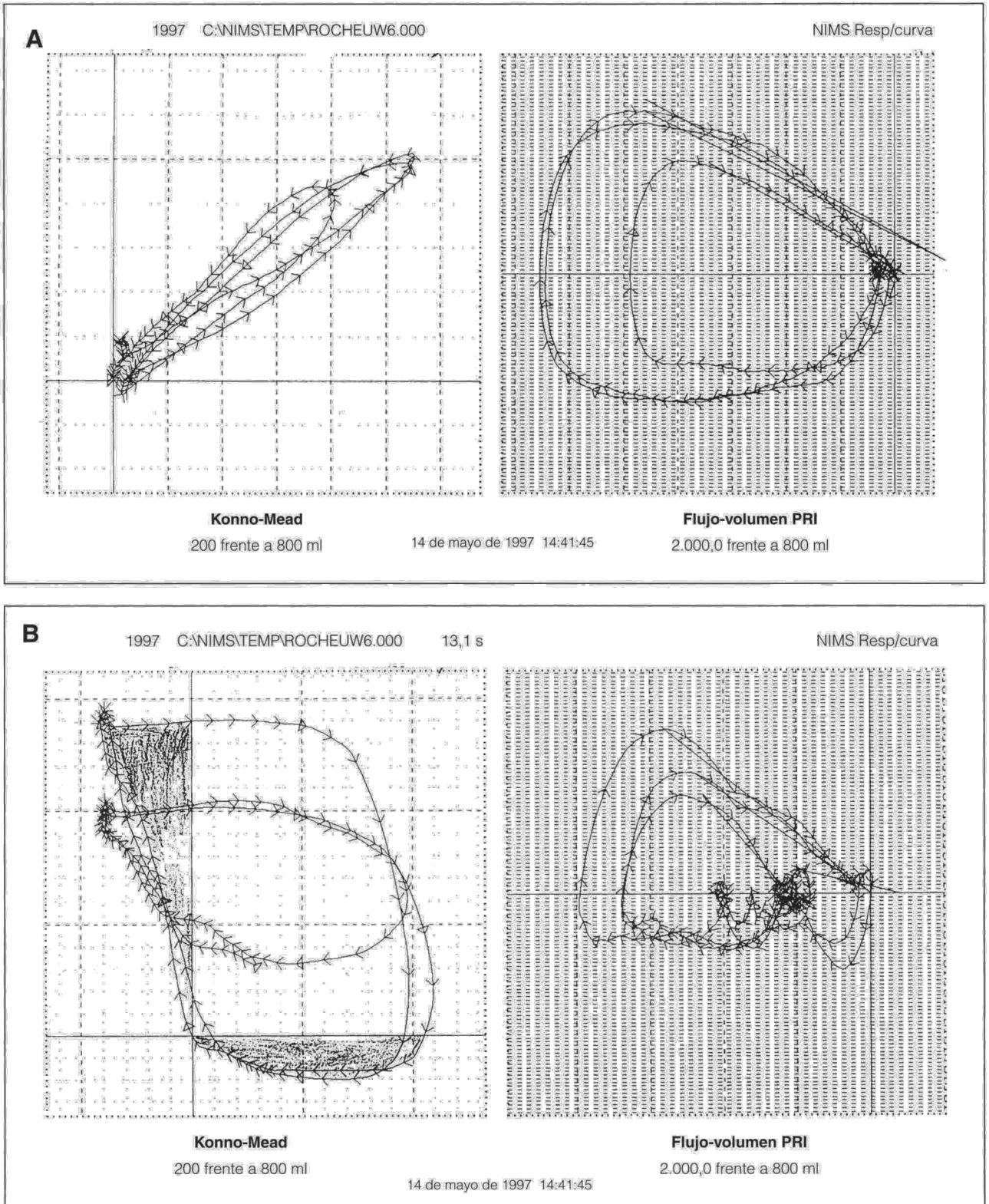


Fig. 2. Curva flujo-volumen y registro de movimientos toracoabdominales normales (a). En el síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior, la obstrucción condiciona una importante carga sobre el sistema respiratorio dando lugar a la aparición de asincronías toracoabdominales e incluso movimientos paradójicos (representados por el área sombreada) (b). El ángulo de fase se calcula según la fórmula de Agostoni y Mognoni¹¹ que se basa en el análisis de los cambios sinusoidales de fase. Los índices de asincronía pueden cuantificarse midiendo el área englobada por la curva, pudiendo desglosarse en inspiratoria y espiratoria trazando una línea que conecta el principio y final de la inspiración. Para calcular los índices de movimiento paradójico se utilizan las derivadas de las señales torácicas y abdominales y la suma de ambas; PRI: poligrafía respiratoria de impedancia.

gica el método estándar de diagnóstico. Este hecho condiciona un acceso limitado al diagnóstico definitivo en pacientes con sospecha clínica y una evidente molestia por el carácter invasivo de la prueba. Probablemente el resultado final sea la existencia de un elevado número de pacientes sin tratamiento o con tratamientos sintomáticos, número que es desconocido, ya que por la propia complejidad del estudio es poco factible que sea usado en estudios con grandes poblaciones que permitan conocer la prevalencia real del proceso.

Como actualmente ocurre con el SAHS, sólo el desarrollo de sistemas simplificados de diagnóstico, adecuadamente validados, permitirá solucionar el problema.

En la práctica diaria, la curva flujo-volumen constituye una herramienta eficaz para detectar aumentos de la resistencia en la vía aérea superior. Por otro lado, Tobin et al⁴ han demostrado que la presencia de asincronías toracoabdominales en el registro de Konno y Mead refleja aumentos en la carga del sistema respiratorio y no fatiga muscular. Por trabajos previos^{6,7} sabemos que en pacientes con SAHS la OVAS se resuelve cuando se alcanza un nivel crítico de esfuerzo respiratorio contra la vía aérea ocluida, siendo este aumento de la carga y del esfuerzo respiratorio el principal responsable del *arousal*. De este modo, un sistema de registro no invasivo que permita analizar la curva flujo-volumen, la sincronía toracoabdominal y las variaciones en el volumen corriente de forma precisa, al menos teóricamente, podría constituir un buen sistema de estudio, no sólo para el SAHS, sino también para el SRAVAS. Adicionalmente, podría ser de gran utilidad para ampliar el nivel de información en aquellos casos de SAHS con bajos índices de apnea/hipopnea pero con grave sintomatología, en los que pueden superponerse episodios típicos de SRAVAS en períodos que no se contabilizan como patológicos con el estudio clásico.

La PRI permite alcanzar todos estos objetivos con una buena precisión y sin los inconvenientes de otros sistemas de medida como los neumotacógrafos acoplados a mascarillas faciales. La PRI consiste en la medición de los cambios de volumen producidos en la caja torácica y en el abdomen durante el ciclo respiratorio. Se basa en las descripciones de Konno y Mead³, quienes demostraron que el cambio de volumen medido a nivel oronasal es igual a la suma de los cambios de volumen de la caja torácica y del abdomen. Los resultados obtenidos con la PRI han mostrado una elevada correlación con los obtenidos mediante neumotacógrafo, espirómetro o pletismógrafo corporal, no superando en un 10% el margen de error⁸. Utilizando esta técnica en el paciente fue posible observar variaciones en el volumen corriente a lo largo de la noche que coincidían con repetidos períodos en los que la curva flujo-volumen sugería grave obstrucción en la VAS. Esta obstrucción condicionaba una carga importante al sistema respiratorio cuya expresión era la aparición de asincronías toracoabdominales y movimientos paradójicos, que pueden valorarse visualizando directamente las curvas o analizando las

variaciones de diversos parámetros que permiten cuantificar estos cambios (ángulo de fase; asincronías inspiratorias y espiratorias, porcentajes de tiempo inspiratorio y espiratorio en los que el componente torácico y abdominal se mueve de forma inversa a la suma, etc.)⁴ (fig. 2).

En un estudio reciente, Bloch et al⁹, estudiando 10 sujetos roncadors, observaron que aquellos que tenían alteraciones en la arquitectura del sueño presentaban importantes asincronías toracoabdominales que, junto al aplanamiento de la curva flujo-volumen, precedían la aparición del *arousal*. Para estos autores, la presencia de bajos coeficientes de variación del volumen corriente (< 20%) y del tiempo del ciclo respiratorio (< 10%) se asociaba a ronquidos sin *arousals* con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99%. Por el contrario, variaciones superiores a dichos valores identificaron la presencia de ronquidos con períodos de *arousals* con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 100%. Aunque estos puntos de corte pueden ser útiles a la hora de establecer criterios diagnósticos para estudios en grandes poblaciones, como ocurre con este caso, un análisis visual del registro puede ser de mayor utilidad clínica en el diagnóstico de un paciente concreto, de forma similar a lo que sucede con el análisis de la oximetría como método de detección de SAHS¹⁰.

BIBLIOGRAFÍA

1. Downey R, Perkin RM, MacQuarrie J. Upper airway resistance syndrome: sick, symptomatic but underrecognized. *Sleep* 1993; 16: 620-623.
2. Cohn MA, Rao ASV, Broudy M, Birch S, Watson H, Atkins N et al. The respiratory inductive plethysmograph: a new noninvasive monitor of respiration. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1982; 18: 643-658.
3. Konno K, Mead J. Measurement of the separate volume changes of rib cage and abdomen during breathing. *J Appl Physiol* 1967; 22: 407-422.
4. Tobin MJ, Pérez W, Guenther M, Lodato RF, Dantzker DR. Does rib cage/abdominal paradox signify respiratory muscle fatigue? *J Appl Physiol* 1987; 63: 851-860.
5. Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A, Cetel M, Maistros P. A cause of excessive daytime sleepiness. The upper airway resistance syndrome. *Chest* 1993; 104: 781-787.
6. Vincken W, Guilleminault C, Silvestri L, Cosio M, Grassino A. Inspiratory muscle activity as a trigger causing the airways to open in obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1987; 135: 372-377.
7. Kimoff RJ, Cheong TH, Olha AE, Charbenneau M, Levy RD. Mechanisms of apnea termination in obstructive sleep apnea: role of chemoreceptor vs mechanoreceptor stimuli. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149: 707-714.
8. Tobin MJ, Guenter SM. Accuracy of the respiratory plethysmography during loaded breathing. *J Appl Physiol* 1987; 62: 497-505.
9. Bloch KE; Li Y, Sackner MA, Russi EW. Breathing pattern during sleep disruptive snoring. *Eur Respir J* 1997; 10: 576-586.
10. Séries F, Marc I, Cormier Y, La Forge J. Utility of nocturnal home oximetry for case finding in patients with suspected sleep apnea hypopnea syndrome. *Ann Intern Med* 1993; 119: 449-453.
11. Agostoni E, Mognoni P. Deformation of the chest wall during breathing efforts. *J Appl Physiol* 1966; 21: 1.827-1.832.