

Síndrome de la apnea obstructiva del sueño en la Comunidad Valenciana: situación actual, estudio de necesidades y perspectivas de futuro

E. Chiner, J. Blanquer*, J.M. Arriero y J. Marco

Sección de Neumología. Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant.

*Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios. Hospital Clínic Universitari de València.

Con el fin de calcular las necesidades de infraestructura en el diagnóstico del síndrome de apnea de sueño (SAS) en la Comunidad Valenciana analizamos los recursos disponibles y el abordaje del SAS en Servicios de Neumología (SNM) y Neurofisiología (SNF) mediante un cuestionario administrado por teléfono en 23 de los 25 hospitales públicos. Sólo el 52% de los SNM y el 56% de los SNF efectuaban estudios de cualquier nivel, siendo de nivel I (polisomnografía convencional) el 42% y el 100%, respectivamente, adscribiéndose a nivel IV (oximetría nocturna) el resto de SNM. Contaban con personal y local específico el 40% y sólo se realizaban estudios domiciliarios en el 17% de hospitales. Aunque el número de estudios anuales es de 2.000, sólo 1.100 son de nivel I, con grandes diferencias en el número por servicios, calculando en 16 meses la demora media. Sólo un hospital efectúa un abordaje multidisciplinario, siendo escasas las relaciones entre SNM y SNF. El número de polisomnógrafos de nivel I es 0,52/250.000 habitantes, y la prevalencia de tratamientos CPAP, de 36/100.000, inferior a otras comunidades. Se concluye que en la Comunidad Valenciana existe una infradotación de recursos técnicos y humanos, en algunos casos infrautilización de los mismos, escaso abordaje multidisciplinario por los diferentes especialistas implicados y largas demoras en el diagnóstico que condicionan la prescripción de tratamiento empírico. Atendiendo a los 100.000 pacientes con SAS calculados en la Comunidad Valenciana, sería necesario disponer de 14 polisomnógrafos frente a los 8 actuales, así como aumentar la dotación de personal para atender la demanda y reducir la demora.

Palabras clave: Síndrome de la apnea de sueño. Polisomnografía. Recursos.

(Arch Bronconeumol 1998; 34: 177-183)

Correspondencia: Dr. E. Chiner Vives.
Sección de Neumología. Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant.
Ctra. Alicante-Valencia, s/n. 03550 San Juan de Alicante.

Recibido: 3-7-97; aceptado para su publicación: 11-11-97.

Obstructive sleep apnea syndrome in the Community of Valencia: current situation, needs analysis and future outlook

To analyze the infrastructure needs for diagnosing sleep apnea syndrome (SAS) in the Community of Valencia, we studied available resources and the diagnostic approaches to SAS in departments of pneumology and neurophysiology in 23 of the 25 public hospitals by means of a telephone interview. Only 52% of pneumology departments and 56% of neurophysiology departments studied SAS at any level. Level I study (conventional polysomnography) was performed by 42% of the pneumology departments and 100% of the neurophysiology departments. The remaining pneumology units used nighttime oxymetry (a level IV technique). A special unit and trained personnel were available at 40% of hospitals. Home studies were performed by only 17%. Although 2,000 studies are performed annually, only 1,100 are level I and large interdepartmental differences were detected. The average waiting period was 16 months. Relations between pneumology and neurophysiology units were few and only one hospital took an interdisciplinary approach. The ratio of polysomnographs to inhabitants was 0.52/250,000 and the prevalence of nasal continuous positive airway pressure treatment was 36/100,000, lower than in other communities. We conclude that Valencia is understaffed and under-equipped, and that in some cases resources are under-used. Interdisciplinary approaches are scarcely used by the various specialists involved and the waiting lists for diagnostic tests required for prescribing empirical treatment are long. To attend the approximately 100,000 SAS patients estimated to reside in Valencia, it would be necessary to have 14 polysomnograph devices rather than the 8 available now, as well as to increase staff to meet demand and shorten waiting lists.

Key words: Sleep apnea syndrome. Polisomnography. Resources.

Introducción

El síndrome de apnea del sueño (SAS) constituye en los países desarrollados un problema sanitario de primera magnitud, hasta el punto que se le ha comparado, en el ámbito de costes de índole social y económico,

con el que ocasiona el tabaquismo¹, a pesar de que recientemente algunos autores han señalado que su relevancia para la salud pública ha sido exagerada². Las repetidas obstrucciones de la vía aérea durante la noche y las desaturaciones de la oxihemoglobina acompañantes condicionan la morbilidad de tipo cardiovascular como hipertensión arterial^{3,4}, arritmias^{5,6}, cardiopatía isquémica⁷, infarto cerebral⁸ y muerte súbita⁹. Por otra parte, la desestructuración de la arquitectura normal del sueño en pacientes con SAS provoca morbilidad psicosocial como déficit cognitivos, deterioro intelectual, disminución del rendimiento laboral y pérdida de horas de trabajo¹⁰⁻¹². La somnolencia diurna en pacientes con SAS provoca un aumento de accidentes de tráfico¹³⁻¹⁵ y probablemente de accidentes domésticos. Aunque son escasos los estudios prospectivos que demuestren un incremento de la mortalidad en pacientes con SAS, desde 1988 conocemos que la mortalidad aumenta en pacientes con un índice de apnea superior a 20 por hora^{16,17}, y que el tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) durante la noche es capaz de revertir dicho riesgo y, al menos parcialmente, tanto la morbilidad derivada del mismo^{16,18}, como incluso el número de accidentes de tráfico¹⁵.

Para estimar las necesidades de recursos diagnósticos y terapéuticos del SAS es necesario analizar, a partir de la prevalencia, la población potencialmente afectada de dicha patología en una determinada comunidad. En este sentido, la prevalencia de SAS en la población trabajadora se ha estimado en un 4% de varones y un 2% de mujeres¹⁹, considerando somnolencia diurna y un índice apnea-hipoapnea (IAH) superior a 5 por hora. Aunque menos estudiado en edades extremas, el SAS afectaría al 1-3% de la población infantil^{20,21}, y en mayores de 70 años, en un porcentaje como mínimo similar al del adulto²². En nuestro país, los estudios epidemiológicos son escasos, aunque la prevalencia de SAS entre los 30-70 años se ha estimado en un 6,3%^{23,24}.

Aunque existen diferentes técnicas para aproximarnos al diagnóstico de SAS, el único método de referencia es la polisomnografía nocturna (PSG)^{25,26}. Es conocido que existe poca correlación entre la sospecha clínica y la PSG²⁷, y que la obtención y adaptación del CPAP efectivo puede requerir una segunda noche de estudio. Se deduce, por tanto, que el número de exploraciones potenciales para confirmación, ajuste de CPAP o detección de SAS puede ser muy importante. Conscientes de la magnitud del problema, nos propusimos anali-

zar la situación actual en la Comunidad Valenciana sobre los recursos existentes para el diagnóstico de SAS, profundizando y actualizando, a nivel local, datos iniciales a nivel nacional obtenidos por el Grupo de Trabajo de Insuficiencia Respiratoria y Trastornos del Sueño de SEPAR en 1995²⁸. Al mismo tiempo, evaluamos cómo se aborda en la actualidad el SAS desde el punto de vista de diferentes especialidades implicadas en su diagnóstico y control. Este análisis constituiría el primer paso para calcular las necesidades de infraestructura en el abordaje del SAS.

Material y método

Durante los meses de enero a marzo de 1997 elaboramos un cuestionario (anexo 1) y contactamos por vía telefónica directamente con los responsables del servicio o con los facultativos especialmente dedicados al estudio del SAS en 23 de los 25 hospitales de la red pública de la Comunidad Valenciana (cuatro en Castellón, 10 en Valencia y nueve en Alicante), en los cuales existía una unidad de neumología (NM) y en nueve de ellos, de neurofisiología (NF). Los dos hospitales con los que no se estableció contacto fueron un hospital perteneciente a la Diputación Provincial (Castellón) y uno de apoyo a hospital de tercer nivel (Hospital Malvarrosa de Valencia) donde no existían NM ni NF ni tenían adscrita una área propia. Se obtuvieron datos sobre la realización de exploraciones diagnósticas, disponibilidad de aparataje (número y tipo de equipos) y adscripción a nivel diagnóstico según normativa de la ASDA (tabla I)²⁹. Cuando en un servicio se disponía de distintos niveles se consideró el de rango superior. Los estudios de nivel II (polisomnografía completa portátil, no vigilada) fueron considerados como nivel I (polisomnografía estándar) cuando se disponía de vigilancia de enfermería. En aquellos en los cuales se realizaban estudios se obtuvo información sobre disponibilidad de local específico diferente de las camas de hospitalización (salvo que estuvieran destinadas a tal efecto), adscripción de personal propio (técnico o enfermería para vigilancia), realización de estudios domiciliarios, así como datos acerca del número de estudios anuales de cualquier nivel y situación de las listas de espera por servicios, para calcular la demora media en la comunidad. Se incluyó en el cuestionario si en la práctica clínica se realizaban prescripciones empíricas de tratamiento CPAP. Con el fin de analizar el abordaje multidisciplinario del SAS, se obtuvo información sobre la relación entre servicios o especialidades afines (NM/NF/ORL), en las técnicas diagnósticas y el control de pacientes (indicación diagnóstica y control evolutivo).

Se estimó por grupos de edad, a partir de los censos, el número de pacientes potencialmente afectados de SAS en la comunidad y su distribución por provincias. Se calculó el núme-

TABLA I
Niveles de estudio diagnóstico del síndrome de apnea de sueño (American Sleep Disorders Association)

	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
Parámetros	Mínimo 7 canales (EEG, EOG, EMG, ECG, flujo, esfuerzo, saturación)	Mínimo 7 canales (como nivel I)	Mínimo 4 canales (al menos 2 de esfuerzo respiratorio o respiratorio y flujo)	Mínimo 1 canal
Posición	Documentada o medida	Documentada o medida	Puede ser medida	No es medida
Piernas	EMG o actividad deseable (opcional)	EMG o actividad deseable (opcional)	Puede ser registrado	No es registrado
Personal	Vigilancia	Sin vigilancia	Sin vigilancia	Sin vigilancia
Actuación	No es posible	No es posible	No es posible	No es posible

EEG: electroencefalograma; EOG: electrooculograma; EMG: electromiograma; ECG: electrocardiograma.

ro de polisomnógrafos de nivel I por 250.000 habitantes con el fin de estimar las necesidades y distribución de recursos técnicos en la comunidad.

En una segunda parte del estudio se recabó información de las empresas concertadas en la comunidad (Oximesa en Castellón, Air Liquide en Valencia y Carburos Metálicos en Alicante) sobre los sistemas CPAP y bipresión instalados por áreas sanitarias, así como sobre la evolución del número instalado en los dos últimos años, con el fin de conocer su tendencia y obtener la prevalencia de tratamientos (n.º/100.000), tanto por provincias como la global de la comunidad. Finalmente se comparó con datos actualizados (febrero de 1997) de prevalencia de tratamientos en otras comunidades autónomas y con la media conocida a nivel nacional (marzo de 1995).

Resultados

La Comunidad Valenciana posee en la actualidad una población de 3.857.234 habitantes, 446.744 en la provincia de Castellón, 2.117.927 en la de Valencia y 1.292.563 en Alicante^{30,31}. Considerando la distribución de la población en la pirámide de edad, existirían potencialmente 18.000 pacientes con SAS menores de 6 años, 34.000 a 59.500 varones y 17.744 mujeres entre los 30-70 años y 16.000, mayores de 70 años. Todo ello supondría 101.444 pacientes que se distribuirían aproximadamente en 10.000 en la provincia de Castellón, 60.000 en Valencia y 30.000 en Alicante.

Efectuaban estudios de cualquier nivel 12 de 23 Servicios de NM (52%) y 5 de 9 servicios de NF (56%). No obstante, al desglosarlos por provincias, se observó que sólo se realizaban estudios en un 33% de los de NM de la provincia de Alicante y en el 25% de Castellón, frente al 70% de Valencia. Esta distribución fue similar en los de NF: un 33% en Alicante y un 60% en Valencia; el único servicio de NF de Castellón los efectuaba esporádicamente.

Al analizar globalmente el nivel de estudio diagnóstico realizado en la Comunidad Valenciana, sólo 5 de 12 servicios de NM (42%) se adscribían al nivel I: uno en Alicante, tres en Valencia y uno en Castellón, debiendo considerar además que dos de los servicios de Valencia compartían el aparataje con NF. Por el contrario, 5 de 5 servicios de NF (100%) realizaban el nivel I. El resto de los servicios de NM en los cuales se realizaban estudios diagnósticos de SAS se adscribían mayoritariamente al nivel IV (oximetría nocturna). Por otra parte, en tres hospitales, NM realizaba el nivel IV y NF, el nivel I de forma independiente. En la tabla II se expone el número y tipo de equipos disponibles por servicios en la Comunidad Valenciana, teniendo en cuenta que el número de equipos es superior al de servicios, de tal manera que algunos hospitales disponen de más de un nivel y realizan estudios escalonados. Así, dos servicios de NM en Valencia disponen de los niveles I/II/IV y III/IV, respectivamente, y uno en Alicante, de los II/III/IV. Por el contrario, sólo un servicio de NF realiza I/IV simultáneamente.

Con respecto a la disponibilidad de locales, globalmente sólo el 40% de los servicios que realizaban algún tipo de estudio (tanto NM como NF) contaban con habitaciones individuales específicas, dato que coincide

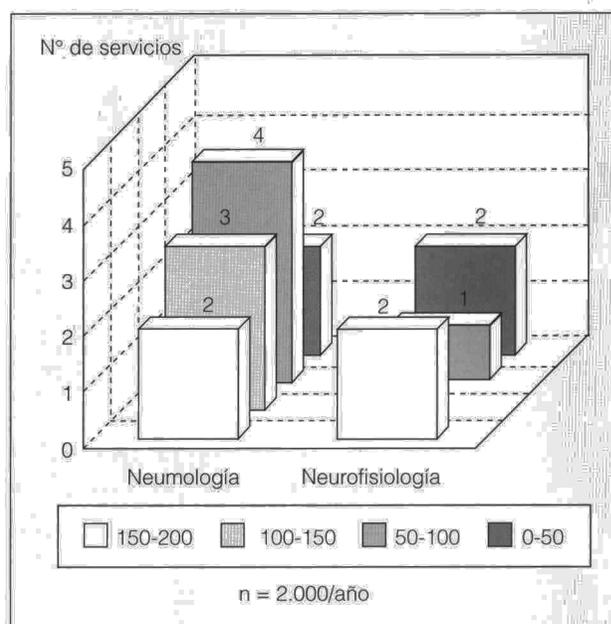


Fig. 1. Número de estudios anuales de cualquier nivel practicados en la Comunidad Valenciana para el diagnóstico del síndrome de apnea de sueño en servicios de neumología y neurofisiología. n: número de estudios.

con la disponibilidad de personal destinado a tal efecto (40%). Asimismo, existía, en general, concordancia entre la disponibilidad de personal y locales con la adscripción al nivel I.

Los estudios domiciliarios en nuestra comunidad se llevaban a cabo únicamente en el 17% de hospitales dependientes de servicios de NM y correspondían siempre al nivel IV, realizándose esporádicamente.

En la figura 1 queda reflejado el número de estudios anuales de cualquier nivel que se practica en la Comunidad Valenciana por Servicios. En este sentido, el número global calculado es aproximadamente de 2.000 al año. En la misma cabe destacar que dos de los servicios de NF que realizan estudios (40%) efectúan menos de 50 al año, lo que supone uno por semana. Por parte de NM se sigue una distribución más coherente, realizando un mayor número de estudios aquellos hospitales que disponen del nivel I. Sin embargo, cuando se analiza el número de estudios anual correspondientes al nivel I, incluyendo NM y NF, sólo la mitad del global (1.100) se adscribe a este nivel, destacando igualmente el aparataje infrutilizado en dos servicios (fig. 2).

En la figura 3 se analiza la lista de espera para practicar un estudio de nivel I en la Comunidad Valenciana,

TABLA II
Número y tipo de equipos disponibles para el diagnóstico del síndrome de apnea de sueño en la Comunidad Valenciana

	Neumología	Neurofisiología
Nivel I	2	5
Nivel II vigilado	2	0
Nivel III	2	0
Nivel IV	11	1
Nivel V	11	4

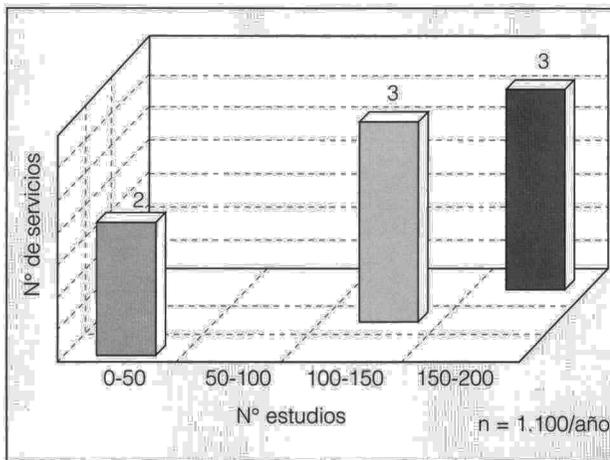


Fig. 2. Número de estudios anuales de nivel I de la ASDA practicados por servicios de neumología o de neurofisiología en la Comunidad Valenciana para el diagnóstico del síndrome de apnea de sueño. n: número de estudios.

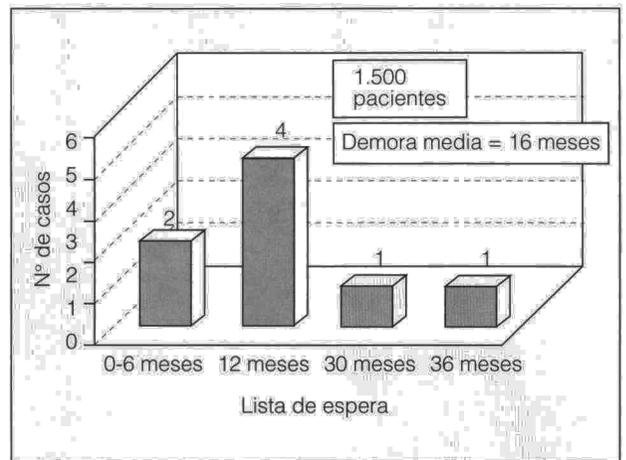


Fig. 3. Demora media desglosada por servicios para practicar estudios de nivel I de la ASDA para el diagnóstico del síndrome de apnea de sueño en la Comunidad Valenciana, así como número de pacientes en lista de espera y demora media global calculada.

calculada en 1.500 pacientes, siendo la demora media actual de 16 meses. Destaca la demora superior a 2 años y medio en dos hospitales. Por otra parte, es destacable igualmente la demora inferior a 6 meses en dos de ellos, correspondiente a un servicio de NM en Castellón (Hospital La Magdalena) y a uno de NF en la provincia de Valencia (Hospital Lluís Alcanyís de Xàtiva), en los cuales se lleva a cabo un número superior a los 150 estudios anuales.

Con respecto a la prescripción de tratamiento empírico (CPAP), el 42% de los servicios de NM manifiestan incluir dicha práctica, ante la sospecha clínica de SAS, efectuando, según disponibilidad, ajustes con oximetría, o remitiendo directamente tras la prescripción de CPAP a los pacientes a otros centros de referencia (NM o NF) para practicar polisomnografía. Esta conducta es practicada sólo esporádicamente en los de NF, por una parte por el menor número de prescripciones y, por otra, por la disponibilidad directa de polisomnografía.

Al analizar la relación entre especialidades afines con el fin de valorar el posible abordaje multidisciplinario del SAS, la relación entre neumólogos y neurofisiólogos fue nula en el 57%, ocasional en el 14% y habitual en el 29% de hospitales. La indicación de estudio en las unidades de nivel I procedió en el 70% de NM y en el 30% de otras especialidades como ORL o neurología. Globalmente, sólo en el 8% de los hospitales se asumía de forma compartida el control de los pacientes, corriendo a cargo de NM en el 80% y de NF en el 12%. En los hospitales en que coexistía NM y NF, por regla general el servicio que disponía de nivel I asumía el control de pacientes (tres de cinco en NF y tres de tres en NM exclusivamente). En 4 hospitales con NM y NF, existían consultas independientes para el control de los mismos, de tal manera que cada servicio controlaba a los pacientes generados en su consulta y tras la exploración diagnóstica. La relación de NM con ORL fue habitual en el 53% de los hospitales y ocasional en el 47%. En sólo uno de los 23 hospitales se abordaba de forma

conjunta a los pacientes entre NM, NF y ORL (Hospital Lluís Alcanyís de Xàtiva).

Atendiendo al número de polisomnógrafos de nivel I en la Comunidad Valenciana por cada 250.000 habitantes, la relación es de 1,12 en Castellón, 0,47 en Valencia y 0,39 en Alicante, siendo de 0,52 para el conjunto de la comunidad.

Con respecto a la prevalencia de tratamientos CPAP instalados, en la figura 4 se aprecia la evolución del número de equipos instalados por provincias. El número de equipos instalados era muy bajo en diciembre de 1994, produciéndose una progresión geométrica con un punto de inflexión en diciembre de 1995 en las tres pro-

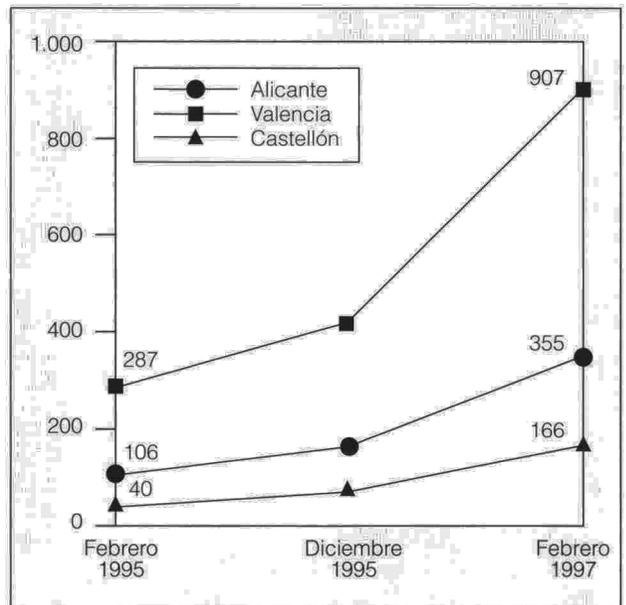


Fig. 4. Evolución del número de sistemas con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) y bipresión en los hospitales dependientes de las diferentes áreas sanitarias de la provincia de Alicante, Valencia y Castellón. Número inicial en febrero de 1995 y final en febrero de 1997.

vincias de la Comunidad Valenciana. Así, prácticamente en 2 años el número total se ha multiplicado por siete en Alicante y por cuatro tanto en la provincia de Valencia como en la de Castellón. En general, las áreas sanitarias con mayor número de equipos instalados coinciden con aquellas que efectúan estudios diagnósticos de cualquier nivel. En el momento actual, la prevalencia (n.º/100.000) de sistemas CPAP o bipresión es de 27,5 en Alicante, 42,8 en Valencia y 37,2 en Castellón, lo que supone una prevalencia en la comunidad de 36. En este sentido, la prevalencia actual en el País Vasco es de 70/100.000, 73/100.000 en la provincia de Sevilla, 60/100.000 en Cataluña y 53,2/100.000 en Baleares (información obtenida a través de Carburos Metálicos).

Discusión

El diagnóstico de certeza de SAS se alcanza a través de la PSG convencional²⁵, si bien en los últimos años se han desarrollado sistemas validados más sencillos, con sensibilidad y especificidad cercanas al 100%^{29,32-34}, cumpliendo su papel en determinadas facetas, como son la detección de pacientes, inicio de tratamiento en tanto se realiza la PSG o evitar una segunda PSG en el ajuste del nivel CPAP efectivo³⁵.

Nuestro estudio revela que, considerando el global de servicios tanto de NM como de NF, cerca de la mitad de los mismos no realiza ningún tipo de estudio, ni siquiera de niveles inferiores de la ASDA. Por otra parte, existen carencias importantes en cuanto a personal y locales específicos, que son más manifiestas en los servicios de NM, de tal manera que, aun realizando estudios diagnósticos, en algunos casos su calidad podría verse comprometida. La carencia de local y personal condiciona los ingresos para estudios de nivel IV, en habitaciones de hospitalización compartidas, sin vigilancia de enfermería y sin una programación regular, que depende de la presión asistencial de otras patologías. La carencia de personal se suplía ocasionalmente con las guardias de la especialidad, en los pocos hospitales que disponen de ellas. En cuanto a NM, existen, asimismo, importantes desequilibrios provinciales en la Comunidad Valenciana, siendo muy baja la proporción en Alicante que practican algún tipo de estudio y sin transición entre distintos niveles en Castellón; aunque en Valencia se realizan más estudios diagnósticos, la proporción de nivel I es baja. Igualmente son prácticamente inexistentes los estudios realizados a domicilio, lo cual es un reflejo más de la falta de infraestructura de los hospitales en cuanto a personal para atender la demanda, y probablemente porque en nuestra comunidad el problema de la demanda aún no se ha desbordado. Sin embargo, a juzgar por la demora media actual de 16 meses para practicar una PSG y las demoras en algunos hospitales de cerca de 3 años, unido al número de pacientes en lista de espera (1.500) frente a los 1.100 estudios anuales que se practican, es de esperar a corto plazo el colapso de los servicios de referencia, como ya ocurre en aquellos que iniciaron su actividad hace más años. Las largas listas de espera son el motivo probable del alto número de tratamiento empírico con CPAP, práctica que no debería ser

considerada adecuada más que en casos excepcionales y con el máximo control.

En nuestro estudio es patente que el enfoque diagnóstico-terapéutico multidisciplinario del SAS en la Comunidad Valenciana es un ideal muy distante de la realidad. En este sentido, la comunicación entre los servicios de NM y NF es habitual sólo en la tercera parte de hospitales, siendo prácticamente inexistente en el resto, con consultas paralelas de pacientes con SAS en buena parte de ellos, abordando a los pacientes de forma multidisciplinaria o actuando como una unidad funcional en sólo un hospital de la comunidad. A nivel nacional se ha señalado que las unidades de sueño dependen funcionalmente en un 69,4% de NM, en un 11,8% de NF, de ambas, en un 15,3% y de otras especialidades, en un 3,5%²⁸. Dichos porcentajes no parecen desprenderse de nuestro trabajo en la Comunidad Valenciana cuando consideramos exclusivamente nivel I o II vigilado, dependiendo en un 37,5% de NM, en un 50% de NF y en un 12,5% de ambas. Este hecho puede ser atribuible por una parte a la incorporación más tardía de los neumólogos a dicha actividad, por otra, a la menor concienciación sobre el tema e indudablemente a la falta de recursos.

En cuanto a la prevalencia de tratamientos, cabe destacar el aumento progresivo de equipos CPAP o bipresión en los dos últimos años, habiendo pasado de 15,2 en marzo de 1995 a 36/100.000 en marzo de 1997. Los datos disponibles a nivel nacional son de 21/100.000²⁸, aunque esta cifra probablemente en la actualidad se habrá duplicado, pero es claramente inferior a las cifras de prevalencia de tratamiento de otras comunidades autónomas con una red sanitaria similar (País Vasco, Andalucía, Cataluña y Baleares). La desigualdad de tratamientos instaurados por áreas sanitarias en nuestra comunidad es en general el reflejo de las desigualdades existentes por provincias y es más manifiesto en aquellas con alejamiento geográfico de los servicios de referencia y con mayor precariedad de medios técnicos y humanos.

El número de polisomnógrafos de nivel I en la comunidad es claramente insuficiente para atender la demanda actual, no alcanzando la cifra mínima de 1 por cada 250.000 habitantes (0,52/250.000). El número actual de ocho debe ser aumentado inicialmente a 14 que, según la población por provincias, debería repartirse en un mínimo de cuatro en Alicante, ocho en Valencia y dos en Castellón. Además, aquellos servicios que infrutilizan actualmente sus recursos deben aumentar su actividad a un mínimo de exploraciones anuales que ciframos en 100-150, para lo cual se deberá dotar convenientemente los mismos en cuanto a personal médico, de enfermería y auxiliar, así como del espacio físico adecuado para garantizar los requisitos elementales de calidad^{25,29}.

Los trastornos respiratorios durante el sueño se han convertido en el trastorno del sueño de mayor impacto social y médico, constituyendo en la mayor parte de laboratorios el 75-80% del total de pacientes atendidos^{36,37}. Evidentemente, la subespecialización es hoy día una necesidad para conseguir la máxima rentabilidad desde el punto de vista científico y asistencial. La vul-

Anexo I

1. ¿Se realizan estudios de trastornos respiratorios de sueño en su hospital?
2. Tipo de estudios (nivel I a IV de la ASDA)
3. Número y tipo de equipos disponibles
4. Disponibilidad de local específico
5. Disponibilidad de personal específico
6. Realización de estudios a domicilio y nivel de los mismos
7. Número de estudios anuales que se realizan en su hospital y adscripción a nivel
8. Demora media de nivel I
9. ¿Se prescriben tratamientos CPAP de forma empírica en su hospital?
10. ¿Se abordan los pacientes con SAS de forma multidisciplinaria en su hospital?
11. ¿Se comparte el laboratorio de sueño con otras especialidades?
12. ¿Qué especialidades indican estudios en su hospital?
13. ¿Quién asume el control evolutivo de los pacientes con SAS en su hospital?
14. Señale en su caso la relación profesional con neumología, neurofisiología, ORL (habitual, ocasional, nula)

garización de las técnicas, el abaratamiento y automatización de los equipos y la necesidad de gestionar de forma racional los recursos condicionan que las unidades de sueño puedan estar al alcance de especialistas diversos, en hospitales de distinto rango asistencial, no necesariamente de primer nivel³⁸. El ahorro potencial a medio y largo plazo derivado del tratamiento del SAS justifica la dotación de recursos por parte de la Administración en personal y material, así como la incorporación progresiva de los neumólogos en la actividad de los laboratorios de sueño, asumiendo su coordinación y subespecialización en todos los campos de los trastornos respiratorios durante el sueño. La elaboración de perfiles en los laboratorios de sueño (perfil respiratorio o neurológico) constituyendo unidades de referencia por patologías podría paliar así el conflicto de intereses actual entre las distintas especialidades médicas implicadas en la patología del sueño. Asimismo, la utilización sistemáticamente escalonada de métodos diagnósticos validados de menor a mayor complejidad, con adscripción de los laboratorios de nivel inferior a laboratorios de referencia, podría, por una parte, disminuir los costes y, por otra, las listas de espera, sin privar al paciente del beneficio derivado de la instauración precoz del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Phillipson AE. Sleep apnea. A major public health problem. *N Engl J Med* 1993; 328: 1.271-1.273.
2. Wright J, Johns R, Watt I, Melville A, Sheldon T. Health effects of obstructive sleep apnoea and the effectiveness of continuous positive airways pressure: a systematic review of the research evidence. *Br Med J* 1997; 314: 851-860.
3. Lavie P, Ben-Yosef R, Rubin AE. Prevalence of sleep apnea syndrome among patients with essential hypertension. *Am Heart J* 1984; 108: 373-376.
4. Fletcher EC. The relationship between systemic hypertension and obstructive sleep apnea: facts and theory. *Am J Med* 1995; 98: 118-128.
5. Miller WP. Cardiac arrhythmias and conduction disturbances in the sleep apnea syndrome. *Am J Med* 1982; 73: 317-321.
6. Shepard JW Jr, Garrison MW, Grither DA et al. Relationship of ventricular ectopy to nocturnal O₂ desaturation in patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 1985; 88: 335-340.
7. Hung J, Whitford EG, Parsons RW, Hillman DR. Association of sleep apnoea with myocardial infarction in man. *Lancet* 1990; 336: 261-264.
8. Partinen M, Palomaki H. Snoring and cerebral infarction. *Lancet* 1985; 2: 1.325-1.326.
9. Seppälä T, Partinen M, Penttilä A, Aspholm R, Tiainen E, Kaukianinen A. Sudden death and sleeping history among Finnish men. *J Intern Med* 1991; 229: 23-28.
10. Montplaisir J, Bedard MA, Richer F, Rouleau I. Neurobehavioral manifestations in obstructive sleep apnea syndrome before and after treatment with continuous positive airway pressure. *Sleep* 1992; 15 (6 Supl): 17-19.
11. Naegele B, Thouvard V, Pepin JL, Levy P et al. Deficits of cognitive executive functions in patients with sleep apnea syndrome. *Sleep* 1995; 18: 43-52.
12. Grunstein RR, Stenlof K, Hedner JA, Sjostrom L. Impact of self-reported sleep-breathing disturbances on psychosocial performance in the swedish obese subjects (SOS) study. *Sleep* 1995; 18: 635-643.
13. Findley L, Weiss J, Jabour E. Serious automobile crashes caused by undetected sleep apnea. *Arch Intern Med* 1991; 151: 1.451-1.452.
14. Haraldsson PO, Carenfelt C, Tingvall C. Sleep apnea syndrome symptoms and automobile driving in a general population. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 821-825.
15. Cassel W, Ploch T, Becker C, Dugnus D, Peter JH, Von Wichert P. Risk of traffic accidents in patients with sleep-disordered breathing: reduction with nasal CPAP. *Eur Respir J* 1996; 9: 2.606-2.611.
16. He J, Kryger MH, Zorick FJ, Conway W, Roth T. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea. Experience in 385 male patients. *Chest* 1988; 94: 9-14.
17. Partinen M, Jamieson A, Guillemainault C. Long-term outcome for obstructive sleep apnea syndrome patients. Mortality. *Chest* 1988; 94: 1.200-1.204.
18. Derderian SS, Bridenbaugh RH, Rajagopal KR. Neuropsychologic symptoms in obstructive sleep apnea improve after treatment with nasal continuous positive airway pressure. *Chest* 1988; 94: 1.023-1.027.
19. 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: 1.230-1.235.
20. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance and behavior in 4-5 year olds. *Arch Dis Child* 1993; 68: 360-366.
21. Gislason T, Benediktsdóttir B. Snoring, apneic episodes, and nocturnal hypoxemia among children 6 months to 6 years old. An epidemiologic study of lower limit of prevalence. *Chest* 1995; 107: 963-966.
22. Fleury B. Sleep apnea syndrome in the elderly. *Sleep* 1992; 15 (6 Supl): S 39-41.
23. Esnaola S, Durán J, Rubio R, Iztueta A. Prevalence of obstructive sleep apnoea in the male population of Vitoria-Gasteiz (Spain). *Eur Respir J* 1995; 8 (Supl 19): 436.
24. Zamarron C, Penela P, Otero I, Álvarez JM et al. Prevalencia del síndrome de apnea del sueño en nuestra área sanitaria. *Arch Bronconeumol* 1995; 31 (Supl 1): 30.
25. American Thoracic Society. Indications and standards for cardiopulmonary sleep studies. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139: 559-568.
26. Barbe F, Amibilia J, Capote F, Durán J et al. Diagnóstico del síndrome de apneas obstructivas durante el sueño. Informe de Consenso del Área de Insuficiencia Respiratoria y Trastornos del Sueño. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 460-462.
27. Viner S, Szalai JP, Hoffstein V. Are history and physical examination a good screening test for sleep apnea? *Ann Intern Med* 1991; 115: 356-359.
28. Durán J, Amibilia J, Barbe F, Capote F et al. Disponibilidad de recursos técnicos para el diagnóstico y tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño en los hospitales de la red pública del Estado. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 463-469.
29. ASDA Standards of Practice. Portable recording in the assessment of obstructive sleep apnea. *Sleep* 1994; 17: 378-392.

30. Conselleria de Sanitat i Consum. Ordre de 27 de desembre de 1993, de la Conselleria de Sanitat i Consum, per la qual delimita el mapa sanitari de la Comunitat Valenciana (93/8189). Diari Oficial de la Generalitat Valenciana 1993; 13.690-13.707.
31. Conselleria de Sanitat i Consum. Libro blanco de la salud en la Comunidad Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat i Consum, Gabinete Técnico de la Secretaría General, eds., 1991.
32. Esnaola S, Durán J, Infante-Rivard C, Rubio R, Fernández A. Diagnostic accuracy of a portable recording device (MESAM IV) in suspected obstructive sleep apnoea. *Eur Resp J* 1996; 9: 2.597-2.605.
33. Orr WC, Eiken T, Pegram V, Jones R, Rundell OH. A laboratory validation study of a portable system for remote recording of sleep-related breathing disorders. *Chest* 1994; 105: 160-162.
34. Hoelscher TJ, McCall WV, Powell J, Marsh GR, Erwin CW. Two methods for scoring with the Medilog 9000: comparison to conventional paper scoring. *Sleep* 1989; 2: 133-139.
35. Montserrat JM, Alarcón A, Lloberes P, Ballester E, Fornas C, Rodríguez-Roisin R. Adequacy of prescribing nasal continuous positive airway pressure therapy for the sleep apnoea/hypopnoea syndrome on the basis of night time respiratory recording variables. *Thorax* 1995; 50: 969-971.
36. Sher AE. Challenges and future trends in the management of obstructive sleep apnea. En: Fairbanks DNF, Fujita S, editores. *Snoring and obstructive sleep apnea* (2.ª ed.). Nueva York: Raven Press, 1994.
37. Johns MW. Polysomnography at a sleep disorders unit in Melbourne. *Med J Aust* 1991; 155: 303-308.
38. Chiner E. ¿Quién debe coordinar una unidad de patología del sueño? *Rev Neurol (Barc)* 1996; 24: 111-114.