

Recursos y demoras en el diagnóstico del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS)

Juan Fernando Masa Jiménez^a, Ferran Barbé Illa^b, Francisco Capote Gil^c, Eusebio Chiner Vives^d, Josefa Díaz de Atauri^e, Joaquín Durán Cantolla^f, Salvador López Ortiz^g, José María Marín Trigo^h, José María Montserrat Canalⁱ, Manuela Rubio González^j, Joaquín Terán Santos^k, Carlos Zamarrón Sanz^l y Grupo Cooperativo*

^aSección de Neumología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. España.

^bServicio de Neumología. Hospital Arnau de Vilanova. Lérida. España.

^cServicio de Neumología. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla. España.

^dSección de Neumología. Hospital San Juan. Alicante. España.

^eServicio de Neumología. Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.

^fSección de Neumología. Hospital Txagorritxu. Vitoria. Álava. España.

^gServicio de Neumología. Hospital Virgen de las Nieves. Granada. España.

^hServicio de Neumología. Hospital Miguel Servet. Zaragoza. España.

ⁱServicio de Neumología. Hospital Clínic. Barcelona. España.

^jAtención Primaria. Centro de Salud San Jorge. Cáceres. España.

^kSección de Neumología. Hospital General Yagüe. Burgos. España.

^lServicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario. Santiago de Compostela. La Coruña. España.

OBJETIVO: La demanda de consultas y estudios diagnósticos del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) se ha incrementado, lo que ha llevado a importantes demoras. Por tanto, es precisa una evaluación actualizada de la situación del diagnóstico que sirva como herramienta de gestión a especialistas y las administraciones sanitarias que tienen la responsabilidad de solventar el problema. El objetivo del presente estudio ha sido realizar un análisis descriptivo de la situación del diagnóstico del SAHS en los hospitales españoles.

MÉTODOS: Se ha realizado un estudio descriptivo, observacional y transversal. Se estableció contacto con los centros públicos y privados incluidos en el catálogo de instituciones sanitarias del Ministerio de Sanidad de 2005. Se incluyeron aquellos que evaluaban habitualmente a pacientes con SAHS. El responsable de cada centro rellenó un cuestionario sobre disponibilidad de recursos y demoras para el diagnóstico.

RESULTADOS: De los 741 centros con los que se estableció contacto, 217 evaluaban habitualmente a pacientes con SAHS. El 88% disponía de poligrafía respiratoria (PR) (n = 168) o polisomnografía (PSG) (n = 97). La demora media en consulta fue de 61 días, y la demora media para realizar PR, de 224 días. La media de equipos de PR fue de 0,99/100.000 habitantes, cuando lo recomendable es 3/100.000. La demora media para PSG fue de 166 días. La media de camas de PSG fue de 0,49/100.000 habitantes y lo recomendable es 1/100.000.

CONCLUSIONES: Se observa una notable deficiencia de recursos que lleva a inaceptables listas de espera. Aunque la situación del diagnóstico de SAHS ha cambiado favorablemente con respecto a estudios previos, sigue siendo mejorable y es imprescindible que las autoridades sanitarias dediquen más recursos a este problema de salud pública.

Palabras clave: Apneas del sueño. Poligrafía respiratoria. Polisomnografía. Demoras. Lista de espera.

*Al final del artículo se indican los miembros del Grupo Cooperativo.

Correspondencia: Dr. J.F. Masa Jiménez.

Hospital San Pedro de Alcántara.

Avda. Pablo Naranjo, s/n. 10004 Cáceres. España.

Correo electrónico: fmasa@separ.es

Recibido: 24-9-2006; aceptado para su publicación: 17-10-2006.

Resources and Delays in the Diagnosis of Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome

OBJECTIVE: The demand for consultations and diagnostic studies for sleep apnea-hypopnea syndrome (SAHS) has increased, and this has led to considerable delays. We therefore need an updated evaluation of the diagnostic situation to serve as a management tool for specialists and health care administrations responsible for solving the problem. The objective of the present study was to carry out a descriptive analysis of the situation regarding the diagnosis of SAHS in Spanish hospitals.

METHODS: We undertook a descriptive cross-sectional observational study. Public and private hospitals listed in the Ministry of Health's 2005 catalog of health care institutions were contacted, and those that routinely evaluate patients for SAHS were included in the study. The person in charge of each hospital filled in a questionnaire concerning the availability of resources and waiting periods for diagnosis.

RESULTS: Of the 741 hospitals we contacted, 217 routinely evaluated patients for SAHS. In 88% of these, respiratory polygraphy (RP) (n=168) or polysomnography (PSG) (n=97) was available. The mean waiting period was 61 days for consultation and 224 days for RP. The mean number of RP systems was 0.99 per 100 000 inhabitants, while the recommended number is 3 per 100 000 inhabitants. The mean waiting period for PSG was 166 days. The mean number of PSG beds was 0.49 per 100 000 inhabitants, while the recommended number is 1 per 100 000.

CONCLUSIONS: We observed a marked inadequacy of resources that has led to unacceptable waiting periods. While there has been a favorable change in the situation regarding SAHS diagnosis compared to previous studies, there is still room for improvement and it is urgent that health care authorities allocate more resources to this public health problem.

Key words: Sleep apnea. Respiratory polygraphy. Polisomnography. Delays. Waiting lists.

Introducción

El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción en la vía aérea superior. Estas obstrucciones pueden ser totales (apneas) o parciales (hipopneas). Las consecuencias directas de estos episodios son descensos de la saturación de oxígeno y despertares transitorios, los cuales son a su vez responsables del cuadro clínico caracterizado por somnolencia diurna excesiva y trastornos neuropsiquiátricos^{1,2}. La prevalencia del SAHS se ha cifrado en torno al 2-4% de la población adulta^{3,4}. Diversos estudios han demostrado que existe una asociación entre apneas del sueño e hipertensión arterial⁴⁻⁹, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular¹⁰⁻¹³ y accidentes de tráfico¹⁴⁻¹⁷.

El diagnóstico del SAHS se realiza mediante polisomnografía (PSG), aunque en pacientes seleccionados puede efectuarse mediante poligrafía respiratoria (PR)¹⁸⁻²⁰. Por otro lado, la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) se considera el tratamiento de elección de los casos más sintomáticos^{21,22}, ya que ha demostrado mejorar los síntomas clínicos (especialmente la somnolencia diurna), la calidad de vida y el índice de apneas-hipopneas²³⁻²⁷.

Debido a que en los últimos años se ha producido un notable incremento del conocimiento del SAHS en la comunidad científica y también de la existencia de esta enfermedad y sus síntomas en la población general, la demanda de consultas y estudios diagnósticos ha aumentado. Se estima que en España hay 7 millones de personas con apneas durante el sueño. De éstas, 2 millones tienen síntomas relevantes, y se sospecha que se ha evaluado y tratado a alrededor del 10%²⁸.

Varios estudios llevados a cabo en España en los años 1994²⁹, 1997³⁰ y 2003²⁸ han evaluado la disponibilidad de recursos diagnósticos y terapéuticos, y uno, efectuado en 2002, ha analizado las demoras³¹. En el de 1994 solamente el 24% de los centros con los que se estableció contacto hacía algún tipo de estudio de sueño (incluida oximetría) y el 11% disponía de PSG. En el de 1997 el 68% de los centros realizaba algún tipo de estudio diagnóstico (incluida oximetría) y el 7,5% disponía de PSG. En el de 2003 el 47% realizaba algún tipo de estudio de sueño y el 25% contaba con PSG. La demora media para realizar PR a finales de 2002 era de 208 días, y la de la PSG de 261 días.

A la vista de estos datos y de la magnitud del problema de salud pública que supone el SAHS^{19,32}, parece clara la necesidad de una evaluación actualizada de la situación del diagnóstico que sirva para conocer la evolución en el tiempo y también como herramienta de gestión para los especialistas y administración sanitaria que tienen la responsabilidad de solventar el problema. El objetivo de este estudio ha sido efectuar un análisis descriptivo de la situación del diagnóstico del SAHS en los hospitales españoles, en el que las variables principales han sido las demoras y los recursos para establecer el diagnóstico.

Métodos

Diseño

Durante los meses de noviembre de 2005 a febrero de 2006 se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y trans-

versal, en el que se incluyeron centros públicos y privados del territorio nacional que evaluaban habitualmente a pacientes con sospecha de SAHS. Se excluyeron los centros que no contestaron al cuestionario.

Protocolo

Nuestro universo estuvo constituido por todos los centros sanitarios incluidos en el catálogo general de hospitales de 2005 del Ministerio de Sanidad y Consumo (<http://www.msc.es/ciudadanos/prestaciones/centrosServiciosSNS/hospitales/busquedaCA/frmBusquedaCA.jsp>), que reunía a un total de 780 instituciones. Organizó el trabajo de campo un Comité Central, integrado por los responsables de 11 subcomités (Norte: País Vasco, Cantabria, Asturias y Navarra; Este: Comunidad Valenciana, Murcia y parte oriental de Castilla-La Mancha –Cuenca y Albacete–; Centro: Madrid y parte de Castilla-La Mancha –Toledo y Guadalajara–; Oeste: Extremadura y Ciudad Real; Islas: Baleares y Canarias; Sudoccidental: Andalucía Occidental, Ceuta y Melilla; Andalucía Oriental; Aragón y La Rioja; Galicia; Cataluña y Castilla y León). En estos subcomités había al menos un investigador de cada provincia, y reunieron a 59 investigadores. Se estableció contacto telefónico con todos los centros incluidos en el catálogo para conocer si evaluaban habitualmente a pacientes con sospecha de SAHS. Si éste era el caso, se establecía contacto con el responsable para pedirle que colaborara rellenando el cuestionario (anexo I), que se enviaba por correo postal o electrónico como primera opción, o bien lo realizaba directamente el investigador telefónicamente. Se excluyeron los centros con los que no se pudo establecer contacto después de 5 intentos en días y horarios diferentes.

El cuestionario constaba de 3 partes (anexo I). En la primera, que debían rellenar todos los centros que evaluaban habitualmente a pacientes con SAHS, se recogían datos de filiación del hospital y persona de contacto, y se formulaban preguntas sobre la evaluación de pacientes con SAHS (en el servicio de neumología u otro). La segunda parte incluía preguntas sobre la PR e iba dirigida exclusivamente a aquellos centros con disponibilidad para realizarla (en el servicio de neumología u otro). En esta segunda parte se planteaban también preguntas sobre dispositivos de autotitulación (DAT). La tercera parte iba dirigida a centros donde se realizaban PSG (en el servicio de neumología u otro).

El centro coordinador, sito en Cáceres, creó una base de datos en formato Excel que contenía las variables del estudio. Cada responsable de los 11 subcomités introdujo los datos de cada centro en la base de datos e hizo una primera depuración de errores en éstos. Estas bases de datos se enviaron al centro coordinador para su unificación, segunda depuración de errores y análisis.

Análisis de los datos

En las variables continuas se hallaron los valores medios de los centros por comunidades autónomas (CC AA) y se estableció como valor medio nacional el valor medio de los datos de los centros. En algunas variables continuas los valores de las CC AA se expresaron en relación con 100.000 habitantes. En éstas se sumaron los valores de los centros para expresar los valores globales de las CC AA. En este último caso, el valor que hacía referencia al conjunto del país era el valor promedio de los datos de las CC AA. El rango de valores se expresó en función de los datos de las CC AA. En las variables discontinuas se analizó el porcentaje del factor por CC AA y en el total de centros para el valor nacional. En cada tabla se hace referencia al número de centros que no contestaron a alguna de las variables de la encuesta en cada comunidad autónoma.

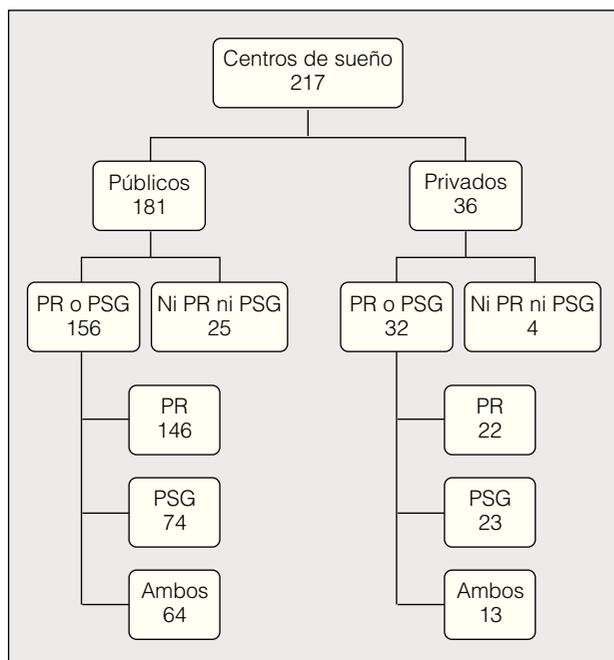


Fig. 1. Número de centros de sueño y de los que disponen de poligrafía respiratoria (PR) o polisomnografía (PSG) en España, distribuidos en públicos y privados.

Resultados

Resultados de la primera parte del cuestionario

De las 780 instituciones sanitarias incluidas en el catálogo de 2005, se estableció contacto con 741 (95%). De éstas, 217 (29%), de las que 181 eran públicas y 36 eran privadas, evaluaban habitualmente a pacientes con

SAHS; 188 (88%) disponían de equipos de PR (n = 168) o PSG (n = 97). De estos últimos 188 centros, 20 (11%) tenían PSG pero no PR –10 públicos (6%) y 10 privados (31%)–. De los 29 centros que evaluaban a pacientes pero no disponían de PR o PSG, 25 eran de titularidad pública (fig. 1).

El número medio \pm desviación estándar de centros que evaluaban a pacientes con SAHS por 100.000 habitantes en España fue de $0,69 \pm 0,34$ (rango: 0,19-1,51) (tabla I y fig. 2). El tiempo de demora para atender en consulta a un paciente con sospecha de SAHS fue de 61 ± 130 días (rango: 9-161 días), y para efectuar la primera revisión de 60 ± 66 días (rango: 5-114). En los centros públicos las medias de demora para la primera consulta y revisión fueron de 69 ± 138 y 67 ± 68 días, y en los privados de 13 ± 18 y 17 ± 24 días, respectivamente.

La derivación desde atención primaria en el conjunto del país se entendió como adecuada en el 63% de los centros y como poco adecuada en el 31%. En el 11% se estimó muy adecuada y en el 4% nada adecuada.

Resultados de la segunda parte del cuestionario

Todas las CC AA contaban con centros que realizaban PR, exceptuando la ciudad autónoma de Melilla. La media nacional de equipos de PR por 100.000 habitantes fue de $0,99 \pm 0,43$ (rango: 0,33-1,90) (tabla II y figs. 2 y 3). El número de días de demora para realizar una PR diagnóstica fue de 224 ± 290 (rango: 45-547). La demora en los centros públicos fue de 257 ± 298 días y en los privados, de 10 ± 10 días.

La media nacional de PR por centro fue de 280 ± 258 (rango: 75-640), de las que el porcentaje de las practicadas en el domicilio fue de $51 \pm 45\%$ (rango: 20-100). El número

TABLA I
Distribución del número de centros que evalúan el síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño y días de demora para consulta y revisión del paciente con dicho síndrome por comunidades autónomas y en el conjunto de España^a

	Población	Centros	Centros/100.000 habitantes	Días de demora	
				Primera consulta ^b	Revisión ^b
Andalucía	7.357.558	41	0,56	26 \pm 24	51 \pm 55
Aragón	1.204.215	12	1	10 \pm 4,8	18 \pm 27
Asturias	1.062.998	10	0,94	161 \pm 211	64 \pm 66
C. Valenciana	4.162.776	24	0,58	49 \pm 47	71 \pm 72
Canarias	1.694.477	8	0,47	55 \pm 89	32 \pm 47
Cantabria	535.131	1	0,19	30	60
Castilla-La Mancha	1.760.516	13	0,74	18 \pm 10	105 \pm 109
Castilla y León	2.456.474	14	0,57	19 \pm 13	70 \pm 108
Cataluña	6.343.110	33	0,52	144 \pm 270	48 \pm 49
Ceuta	71.505	1	1,40	15	30
Extremadura	1.058.503	8	0,76	33 \pm 16	98 \pm 68
Galicia	2.695.880	7	0,26	83 \pm 60	114 \pm 75
Islas Baleares	841.669	8	0,95	61 \pm 63	61 \pm 73
La Rioja	276.702	2	0,72	9 \pm 6	5 \pm 2
Madrid	5.423.384	12	0,22	74 \pm 63	59 \pm 33
Melilla	70.000	1	1,51	60	90
Murcia	1.197.646	8	0,67	46 \pm 38	43 \pm 25
Navarra	555.829	3	0,54	11 \pm 6	15 \pm 21
País Vasco	2.082.587	11	0,53	50 \pm 52	67 \pm 60
España	40.504.258	217	0,69 \pm 0,34 ^b	61 \pm 130	60 \pm 66

^aNo respondieron a las preguntas sobre demoras un centro de Andalucía, uno de la Comunidad Valenciana, uno de las Islas Baleares y 2 centros de Aragón, 2 en Castilla y León y 2 en Madrid. ^bDatos expresados como media \pm desviación estándar.

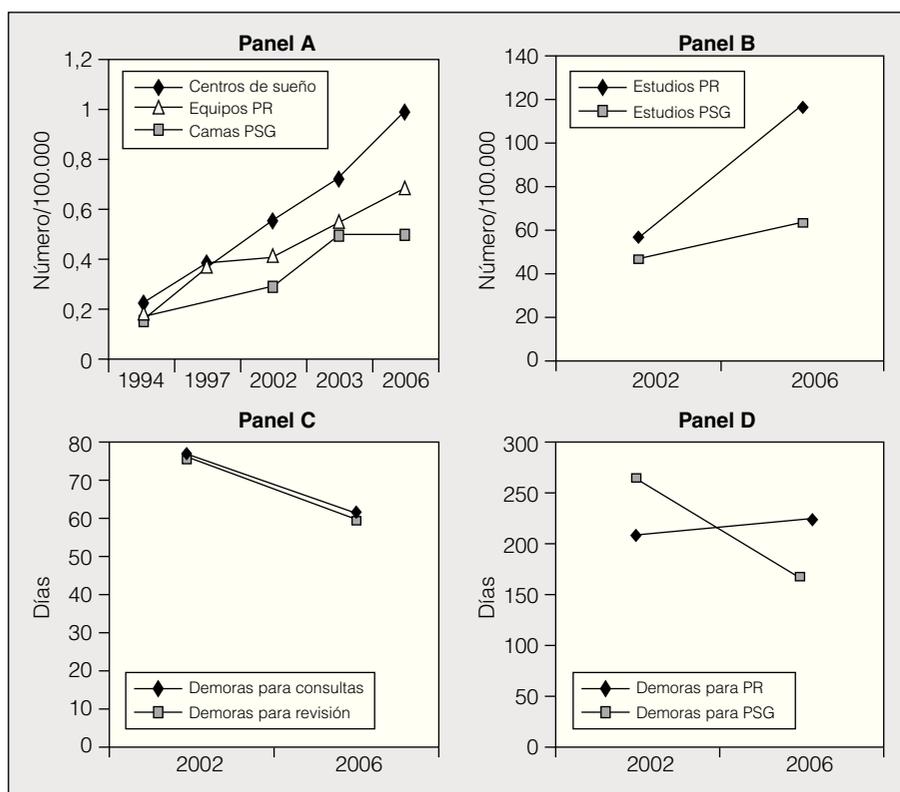


Fig. 2. Panel A: número de centros de sueño, equipos de poligrafía respiratoria (PR) y camas de polisomnografía (PSG) por 100.000 habitantes en estudios anteriores y en el estudio actual. Panel B: media nacional de estudios anuales de PR y de PSG en un estudio previo y en el actual. Panel C: media nacional de días de demora para la primera consulta y para revisión en un estudio previo y en el actual. Panel D: media nacional de días de demora para la realización de una poligrafía respiratoria PR y PSG en un estudio previo y en el actual. (Los datos de los años 1994, 1997, 2002 y 2003 corresponden a los de los estudios de Durán et al²⁹, Terán et al³⁰, Masa et al³¹ y Durán et al²⁸.)

ro de PR realizadas anualmente según el número de polígrafos fue de 127 ± 82 estudios (rango: 75-187) (tabla II).

Los principales sistemas logísticos utilizados en el conjunto del Estado para efectuar la PR en el domicilio fueron: los pacientes recogían y devolvían el aparato en

un 48% de los casos y a través de las compañías proveedoras de CPAP en el 47%. Un 2% lo hacía a través de personal del hospital y el 3% usaba otros sistemas.

Sólo el 18% de los centros que realizaban PR disponía de técnico para efectuar la lectura de la PR; el por-

TABLA II
Resultados relativos a la poligrafía respiratoria (PR) por comunidades autónomas (CC AA) y en el conjunto de España^a

	N	PR/CC AA	PR/centro/CC AA ^a	PR/CC AA/100.000	Demora PR ^b	PR anual ^b	PR anual/100.000	PR anual/PR ^b	PR domicilio ^b
Andalucía	28	71	2,5 ± 1,6	0,96	184 ± 246	350 ± 316	124	133 ± 85	57 ± 45
Aragón	6	7	1,2 ± 0,4	0,58	219 ± 295	233 ± 287	116	167 ± 136	40 ± 49
Asturias	10	14	1,4 ± 0,8	1,32	231 ± 214	133 ± 131	125	83 ± 44	89 ± 33
C. Valenciana	20	37	1,8 ± 1,1	0,89	106 ± 241	303 ± 284	146	158 ± 132	71 ± 42
Canarias	5	8	1,6 ± 0,5	0,47	404 ± 429	153 ± 93	36	89 ± 43	75 ± 50
Cantabria	1	6	6	1,12	45	640	120	107	58
Castilla-La Mancha	12	24	2 ± 1,2	1,36	245 ± 197	255 ± 162	174	142 ± 76	53 ± 47
Castilla y León	12	19	1,6 ± 0,9	0,77	249 ± 269	149 ± 94	73	100 ± 57	38 ± 49
Cataluña	28	49	1,7 ± 0,7	0,77	365 ± 411	227 ± 191	97	124 ± 77	20 ± 36
Ceuta	1	1	1	1,40	45	75	105	75	100
Extremadura	5	16	3,2 ± 1,1	1,51	318 ± 440	366 ± 243	173	109 ± 39	96 ± 6
Galicia	7	16	2,3 ± 0,5	0,59	170 ± 252	346 ± 147	90	150 ± 54	50 ± 36
Islas Baleares	8	16	2 ± 1,9	1,90	74 ± 123	248 ± 250	177	103 ± 60	43 ± 53
La Rioja	1	1	1	0,36	60	160	58	160	100
Madrid	9	19	2,1 ± 1,5	0,33	232 ± 217	318 ± 283	41	116 ± 54	21 ± 37
Murcia	5	12	2,4 ± 1,7	1	89 ± 94	266 ± 170	111	112 ± 36	89 ± 22
Navarra	2	4	2	0,72	547 ± 258	373 ± 108	133	187 ± 54	56 ± 1
País Vasco	8	31	3,9 ± 2,9	1,49	189 ± 186	543 ± 507	209	128 ± 83	23 ± 28
España	168	351	2,1 ± 1,4	0,99 ± 0,43 ^b	224 ± 290	280 ± 258	116 ± 46 ^b	127 ± 82	51 ± 45

Demora PR: media de días de demora de los centros para realizar PR; N: número de centros con PR; PR anual/100.000: número de PR anuales por 100.000 habitantes; PR anual/PR: media de PR anuales por centro en función del número de polígrafos; PR anual: media de PR anual por centro; PR domicilio: porcentaje de PR realizadas anualmente en domicilio; PR/CC AA/100.000: número de equipos de PR por 100.000 habitantes; PR/CC AA: total de equipos de PR; PR/centro/CC AA: media de equipos de PR por centro.
^aUn centro de Madrid y 2 de Andalucía no respondieron a las preguntas sobre demoras, PR anuales o porcentaje de las realizadas en el domicilio; ^bdatos expresados como media ± desviación estándar.

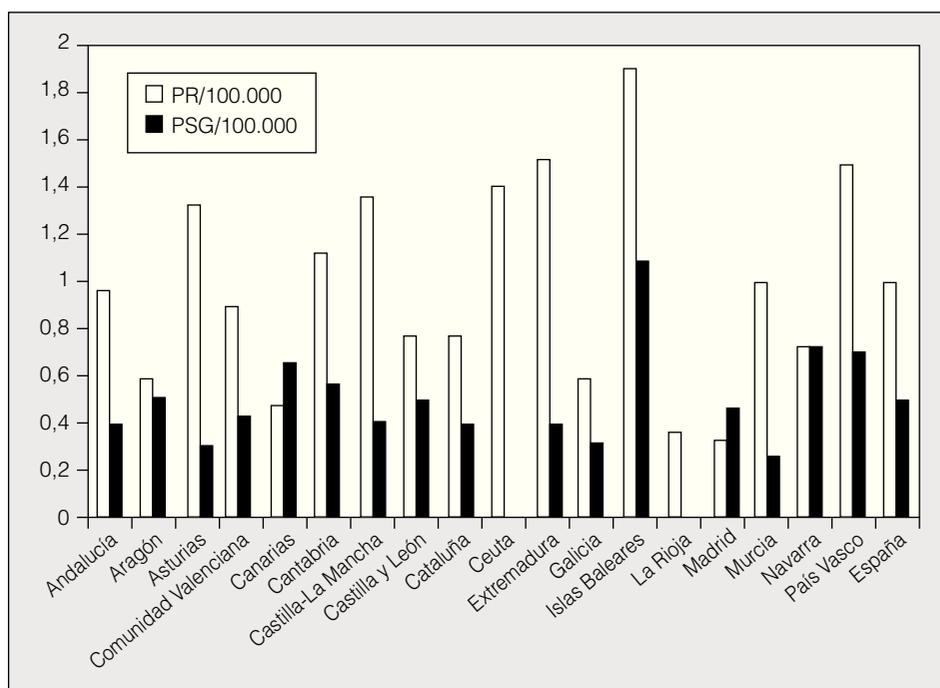


Fig. 3. Número de equipos de poligrafía respiratoria (PR) y polisomnografía (PSG) por comunidad autónoma y en el conjunto del país por 100.000 habitantes.

centaje de lecturas que realizaba dicho técnico era del $83 \pm 25\%$. El 74% de los centros que contaban con PR pero no con PSG estaban coordinados con centros que practicaban esta última. El 68% de éstos estaban satisfechos con la coordinación.

La dirección de los 188 centros que disponían de PR o PSG correspondía a un neumólogo en el 80% de los casos, porcentaje que ascendía al 90% si se consideraba dirección o codirección de la unidad. Sólo el 32% de

estos 188 centros realizaba un abordaje multidisciplinario de las enfermedades del sueño. La dirección o codirección de los 97 centros que disponían de PSG correspondía a un neumólogo en el 82%. En el 53% de los 97 centros el abordaje era multidisciplinario.

No todas las CC AA contaban con centros que disponían de DAT (tabla III). La media nacional de DAT por 100.000 habitantes fue de $0,55 \pm 0,33$ (tabla III). El número de días de demora para realizar la autotitulación

TABLA III

Resultados relativos a los dispositivos de autotitulación (DAT) por comunidades autónomas (CC AA) y en el conjunto de España^a

	N	DAT/CC AA	DAT/centro/CC AA ^b	DAT/CC AA/100.000	Demora AT ^b	AT anual ^b	AT anual/100.000	AT anual/AT ^b	AT domicilio ^b
Andalucía	12	29	2,4 ± 2,2	0,37	67 ± 127	99 ± 77	9,4	48 ± 47	100
Aragón	7	8	1,1 ± 0,4	0,66	8,9 ± 10	17 ± 16	9,9	13 ± 7,5	100
Asturias	1	1	1	0,09	0	20	1,9	20	100
C. Valenciana	6	11	1,8 ± 1,2	0,24	47 ± 42	172 ± 80	21	95 ± 34	25 ± 50
Canarias	3	3	1	0,18	50 ± 35	81 ± 54	14	81 ± 54	75 ± 43
Cantabria	1	4	4,3	0,75	0	82	15	20	100
Castilla-La Mancha	6	6	1	0,34	243 ± 211	56 ± 62	16	56 ± 62	40 ± 55
Castilla y León	5	12	2,4 ± 1,1	0,77	36 ± 65	110 ± 128	18	39 ± 42	61 ± 51
Cataluña	27	38	1,4 ± 0,8	0,60	44 ± 43	114 ± 74	43	85 ± 49	47 ± 48
Extremadura	1	4	4	0,38	14	320	30	80	100
Galicia	6	10	1,7 ± 1	0,37	186 ± 309	127 ± 81	28	84 ± 64	78 ± 40
Islas Baleares	5	13	2,6 ± 1,7	1,54	70 ± 96	301 ± 388	179	82 ± 110	68 ± 53
La Rioja	2	2	1	0,72	7,5 ± 3,5	25 ± 7,1	18	25 ± 7,1	100
Madrid	4	10	2,5 ± 0,6	0,18	9,3 ± 8,3	125 ± 152	6,9	44 ± 49	68 ± 55
Murcia	2	3	1,5 ± 0,7	0,25	265 ± 332	150 ± 71	25	100	50 ± 71
Navarra	2	3	1,5 ± 0,7	0,54	365	87	16	44	75
País Vasco	4	9	2,3 ± 1,5	0,43	12 ± 16	139 ± 119	20	41 ± 36	24 ± 35
España	94	166	1,8 ± 1,2	0,55 ± 0,33 ^b	63 ± 118	116 ± 130	28 ± 39 ^b	65 ± 54	63 ± 46

AT: autotitulación; AT anual/100.000: número de AT anuales por 100.000 habitantes; AT anual/AT: media de AT anuales en función del número de dispositivos de auto-determinación de presión positiva continua de la vía aérea en cada centro; AT anual: media de AT anuales por centro; AT domicilio: media de AT realizadas anualmente en domicilio; DAT/CC AA/100.000: número de equipos de AT por 100.000 habitantes; DAT/CC AA: total de equipos de AT; DAT/centro/CC AA: media de equipos de AT por centro; demora AT: media de días de demora de los centros para realizar AT; N: número de centros.

^aUn centro de la Comunidad Valenciana, uno de Castilla-La Mancha, uno de Cataluña, uno de Navarra y 3 de Andalucía no respondieron a las preguntas sobre demoras, DAT anuales o porcentaje de las realizadas en el domicilio. ^bDatos expresados como media ± desviación estándar.

TABLA IV
Resultados de los datos sobre polisomnografías (PSG) por comunidades autónomas (CC AA) y en el conjunto de España^a

	N	Camas PSG ^b	Camas PSG/CC AA	Camas PSG/100.000	Demora PSG ^b	Demora PSG titulación ^b	PSG anuales ^b	PSG/100.000/CC AA	PSG/camas ^b
Andalucía	13	2,2 ± 1	29	0,39	250 ± 257	107 ± 159	402 ± 348	66	174 ± 103
Aragón	4	1,5 ± 0,6	6	0,50	38 ± 44	38 ± 44	185 ± 201	61	111 ± 94
Asturias	2	1,5 ± 0,7	3	0,28	250 ± 325	0	287 ± 372	54	149 ± 147
C. Valenciana	10	1,8 ± 1	18	0,43	90 ± 88	98 ± 118	271 ± 207	52	165 ± 97
Canarias	7	1,6 ± 0,5	11	0,65	188 ± 246	19 ± 18	166 ± 118	69	109 ± 70
Cantabria	1	3	3	0,56	60	45	300	56	150
Castilla-La Mancha	5	1,4 ± 0,5	7	0,40	541 ± 143	47 ± 15	155 ± 67	35	109 ± 38
Castilla y León	7	1,7 ± 0,8	12	0,49	134 ± 124	25 ± 33	259 ± 248	74	133 ± 96
Cataluña	15	1,7 ± 0,6	25	0,39	164 ± 186	54 ± 69	228 ± 207	54	122 ± 84
Extremadura	2	2	4	0,38	183 ± 118	100	460 ± 240	87	230 ± 120
Galicia	5	1,6 ± 0,5	8	0,30	236 ± 166	158 ± 228	221 ± 191	41	134 ± 87
Islas Baleares	5	1,8 ± 0,5	9	1,07	105 ± 122	108 ± 166	300 ± 181	178	155 ± 82
Madrid	11	2,2 ± 1,1	24	0,44	107 ± 86	60 ± 75	304 ± 178	56	148 ± 76
Murcia	2	1	4	0,25	10		50	4,20	50
Navarra	2	2	4	0,71					
País Vasco	6	2,3 ± 1,9	14	0,67	82 ± 68	93 ± 74	276 ± 201	79	141 ± 111
España	97	1,9 ± 0,9	180	0,49 ± 0,20 ^b	166 ± 186	72 ± 105	279 ± 222	64 ± 36 ^b	140 ± 88

Camas PSG/100.000: camas de PSG por 100.000 habitantes; camas PSG/CC AA: número de camas de PSG; camas PSG: media de camas de PSG por centro; demora PSG titulación: media de días de demora de los centros para realizar PSG de titulación; demora PSG: media de días de demora de los centros para realizar PSG; N: número de centros de sueño con PSG convencional; PSG anuales: media de PSG anuales por centro; PSG/100.000/CC AA: número de PSG practicadas anualmente por 100.000 habitantes; PSG/camas: media de PSG anuales por centro en función del número de camas disponibles.

^aUn centro de Andalucía, uno de Castilla-La Mancha, uno de Madrid, uno de Murcia, 2 de la Comunidad Valenciana y 2 de Navarra no respondieron a las preguntas sobre demoras o PSG realizadas anualmente. ^bDatos expresados como media ± desviación estándar.

fue de 63 ± 118 (rango: 0-365). La demora en los centros públicos fue de 68 ± 123 días, y en los privados de 17 ± 16 días.

La media nacional de autotitulaciones anuales por centro fue de 116 ± 130 (rango: 17-320) (tabla III). Del total de autotitulaciones efectuadas, las practicadas en domicilio supusieron el 63 ± 46% (rango: 24-100). El número de autotitulaciones realizadas anualmente según el número de DAT fue de 65 ± 54 (rango: 13-100).

Resultados de la tercera parte del cuestionario

En todas las CC AA, exceptuando La Rioja y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, había centros con PSG. En los 97 centros que disponían de ésta, la media de días de espera para realizar una PSG diagnóstica fue de 166 ± 186 (rango: 10-541), y para PSG de titulación, de 72 ± 105 (rango: 0-158) (tabla IV y fig. 2). En los centros públicos las medias para PSG diagnóstica y de titulación fueron de 205 ± 193 y 87 ± 114, y en los privados, de 42 ± 83 y 14 ± 14, respectivamente.

La media nacional de camas de PSG por 100.000 habitantes fue de 0,49 ± 0,20 (tabla IV y figs. 2 y 3). La media de PSG practicadas anualmente por centro fue de 279 ± 222 (rango: 50-460). Una vez ajustado el número de PSG al número de camas disponibles, la rentabilidad de éstas fue 140 ± 88 (rango: 50-230) estudios anuales por equipo de PSG.

El 45% de los centros refería no contar con alguno de los requisitos necesarios en los laboratorios del sueño (fig. 4): faltaba personal técnico nocturno en el 8%, personal médico diurno en el 24%, control de temperatura en el 24% y puesto de control en el 13%. A éstos hay que sumar la carencia de otros requisitos convenientes:

no había hospital de día para la aplicación de CPAP en el 57% de los centros, faltaba personal administrativo en el 63% y técnicos para lectura diurna de las PSG en el 67%. Estos últimos realizaban un 77 ± 28% de las lecturas. La relación media nacional de técnico/cama de PSG durante la noche fue de 0,58 ± 0,29.

El 30% de los centros con PSG no realizaba estudios a pacientes con sospecha de trastornos del sueño de índole distinta de la respiratoria y el 62% no estaba coordinado con centros que sólo disponían de PR.

Discusión

En el presente estudio, el segundo que evalúa las demoras en el diagnóstico del SAHS en los hospitales españoles y el quinto que valora los recursos desde 1994, se observa, al igual que en los estudios previos, una gran disparidad entre centros y CC AA²⁸⁻³¹. Aunque los recursos diagnósticos han mejorado con respecto a estudios anteriores (fig. 2), las demoras están muy por encima de lo deseable. Como era de esperar, éstas son notablemente más elevadas en los centros públicos que en los privados. En todo caso, las demoras medias de primera consulta y revisión fueron inferiores a las de 2002 (fig. 2), aunque las demoras de 61 días para la primera consulta y de 60 para las sucesivas están por encima de lo deseable, por lo que sería preciso aumentar los días de consulta destinados a la evaluación del SAHS.

El 74% de los centros consideraron adecuada o muy adecuada la derivación desde atención primaria. Aunque este porcentaje merecería una nota de "notable" y es superior a los de estudios previos³¹, deberían establecerse actuaciones para mejorarlo mediante una mejor integración entre la atención primaria y la especializada, con protocolos de derivación consensuados.

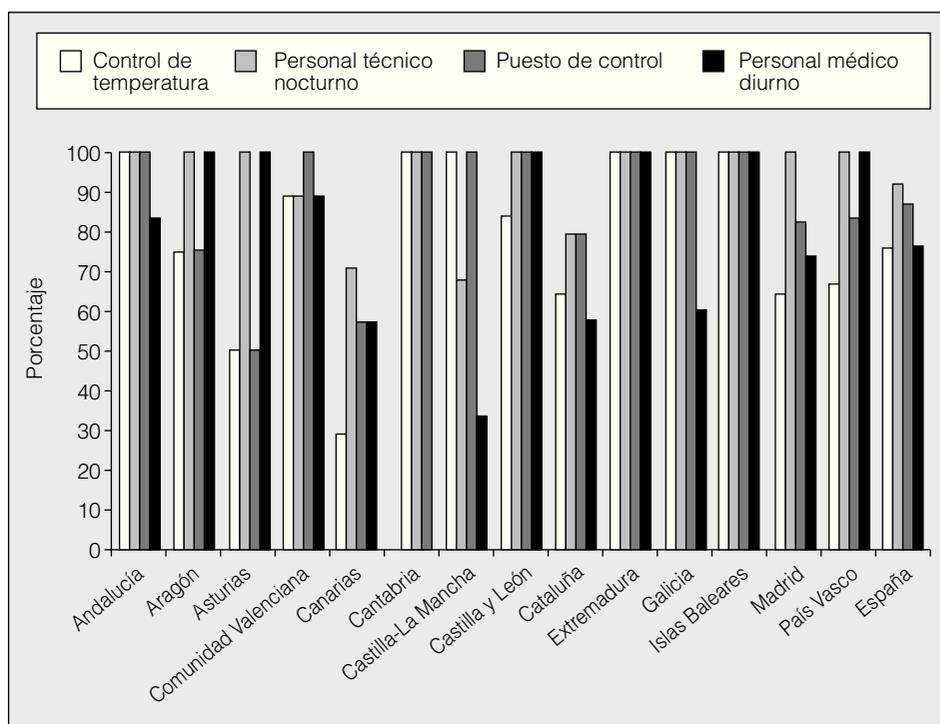


Fig. 4. Infraestructuras necesarias en los laboratorios de sueño que realizan polisomnografías, expresadas como porcentaje sobre el total de las comunidades autónomas y en el conjunto del país. No se dispone de datos para las comunidades de Navarra y Murcia.

El número de equipos de PR y de estudios ha aumentado con respecto a estudios anteriores (fig. 2), pero el número de equipos es todavía bajo, ya que lo recomendable es disponer de 3 por 100.000 habitantes, en lugar del 0,99 actual. Como consecuencia, la demora para practicar una PR es alta y ha aumentado ligeramente con respecto a 2002 (fig. 2). Para disminuir esta demora de 224 a 30 días sería preciso multiplicar los recursos por 7. Sin embargo, el número de PR anuales por cada equipo disponible es de sólo 127 al año. Teniendo en cuenta que estos equipos pueden trabajar en la práctica unos 250 días al año (excluidos fines de semana y vacaciones), la rentabilidad de los equipos de PR puede estar en torno al 51%. Por tanto, si rentabilizamos adecuadamente cada equipo de PR, el número de equipos necesarios para que la demora disminuya a 30 días debería multiplicarse por 3 en lugar de 7. Esto coincide con la recomendación comentada de 3 equipos por 100.000 habitantes. Una explicación posible a la baja rentabilidad en la utilización de equipos de PR es que sólo el 18% de los centros dispone de técnico para realizar las lecturas, lo que limita el número de estudios que pueden efectuarse.

Casi el 50% de la logística para realizar estudios de PR domiciliarios fue a través de las compañías proveedoras de CPAP. Este sistema puede ahorrar el traslado de los pacientes, pero es sumamente importante que sean los centros de sueño los que elijan los equipos de PR, realicen las lecturas de los estudios y tomen las decisiones terapéuticas.

Aunque la PSG es la prueba de referencia, la PR hoy es un método aceptado de diagnóstico del SAHS¹⁸⁻²⁰, si bien para el diagnóstico domiciliario faltan estudios amplios que determinen la verdadera relación coste-efica-

cia²⁰. Sin embargo, el 51% de las PR se realizaron de forma no vigilada en el domicilio, seguramente debido a la “presión” de la lista de espera, como sucede en otros países europeos en los que predomina la sanidad pública^{31,33}.

La autotitulación es hoy un procedimiento estándar²⁷ y su uso está incrementándose rápidamente. No se ha establecido formalmente el número de DAT necesarios, pero, dado que la autotitulación podría realizarse en el 70% de los pacientes subsidiarios de tratamiento con CPAP²⁷ y que estos últimos suponen alrededor del 50-60% de los estudios realizados por sospecha de SAHS, podría cifrarse en torno a 1,5 por 100.000 habitantes en lugar del 0,55 actual.

Al igual que sucede con la PR, las demoras para realizar la PSG son muy dispares de unas comunidades a otras. La media en España (166 días) ha disminuido con respecto a un estudio previo³¹ (fig. 2), pero sigue siendo superior a lo deseable. Por tanto, sería preciso aumentar los equipos 5 veces para colocar la demora en aproximadamente 30 días. Sin embargo, al igual que ocurre con la PR, la rentabilidad de una cama de PSG no es la idónea. La media de PSG por cama al año es de 140, cuando lo adecuado sería 250 PSG por cama y año. Si se consiguiera rentabilizar bien los equipos de PSG, la necesidad de aumentar el número de camas de PSG sería de algo más de 2 veces. Esto coincide con la recomendación de al menos una cama de PSG por 100.000 habitantes. Dado que existe un estancamiento en el crecimiento del número de camas de PSG (fig. 2), su impulso debería ser prioritario.

La situación de los hospitales que disponen de PSG dista mucho de ser la recomendada^{19,34}. El 45% de los laboratorios de sueño carece de alguno de los requisitos

necesarios. Al 67% le falta personal técnico diurno para realizar las lecturas de los estudios y al 63% le falta personal administrativo. Debido a estas deficiencias de personal, el funcionamiento de una parte de los laboratorios de sueño no tiene una buena relación de coste-efectividad y en muchas ocasiones el médico asume papeles o funciones que puede desarrollar personal técnico o auxiliar. Seguramente estas carencias pueden explicar total o parcialmente el bajo rendimiento de los equipos de PSG antes comentado.

El porcentaje de centros con PR pero sin PSG que están coordinados con centros que disponen de esta última ha aumentado con respecto a estudios anteriores, pero todavía hay un 26% de centros que no están coordinados. A su vez, la mayoría de los centros que disponen de PSG no tienen centros dependientes que sólo cuenten con PR (62%). Es responsabilidad también de los centros con PSG buscar activamente la coordinación con centros de su entorno que sólo cuentan con PR.

El SAHS y las enfermedades del sueño en general son multidisciplinarios en esencia, por lo que es sorprendente que el 47% de los centros con PSG carezcan de un abordaje multidisciplinario, lo cual debería ser un objetivo de mejora.

Los resultados de este estudio muestran una tendencia a un porcentaje menor de PSG en los centros públicos que en los privados, donde a su vez es inferior el porcentaje de PR. Dado que lo recomendable es disponer de 3 equipos de PR por cada cama de PSG, se deduce que los centros públicos tienen mejor eficiencia, lo que seguramente se ve favorecido por las demoras.

En relación con otros países, el número de camas de PSG y de estudios al año por 100.000 habitantes sería similar al de Inglaterra y menor que el de Bélgica, Australia, EE UU y Canadá (tabla V)³³. Por lo que se refiere a la demora en la realización de PSG, España ocuparía una posición intermedia, probablemente a causa de un mayor uso de la PR^{31,33}.

Puesto que hemos podido ponernos en contacto con el 95% de las instituciones sanitarias del Estado español, estamos en condiciones de asegurar que nuestros resultados son representativos de la situación del país. Sin embargo, en algunas comunidades faltan ciertos datos o el tamaño de la muestra no permite afirmar que éstos sean representativos. Así ocurre con las demoras y los estudios anuales de DAT en la Comunidad Foral de Navarra y en relación con la PSG en las comunidades

de Murcia y Navarra. Una deficiencia común en este tipo de estudios es la veracidad de los resultados que proporcióna cada centro. Esta limitación se minimizó en parte porque en cada subcomité regional el responsable de la obtención de la encuesta conocía la situación de su entorno y de hecho funcionó como una vía de verificación. Otro factor que también minimiza el impacto de posibles datos erróneos es el tamaño muestral del estudio.

En resumen, se observan importantes diferencias en la situación del diagnóstico del SAHS entre centros sanitarios de nuestro país y entre CC AA. Considerando en conjunto el escenario, es evidente la deficiencia de recursos, lo que conlleva a una baja rentabilidad de los equipos y a listas de espera inaceptables. Aunque la situación del diagnóstico del SAHS ha mejorado con respecto a evaluaciones anteriores, todavía puede considerarse mejorable y es imprescindible que los gestores sanitarios dediquen más recursos a este importante problema de salud pública, en primer lugar optimizando los equipos y laboratorios del sueño existentes, y en segundo lugar incrementado el número de equipos de diagnóstico.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de los 741 centros que facilitaron información, y especialmente a los 217 que realizaron el cuestionario.

Componentes del Grupo Cooperativo

I. Utrabo Delgado (H. San Pedro de Alcántara, Cáceres); J. Sanz Martínez (H. Alarcos, Ciudad Real); G. García de Vinuesa (H. Infanta Cristina, Badajoz); A. Pérez Fernández (H. de Mérida, Badajoz); M. González Martínez (H. Marqués de Valdecilla, Cantabria); F. Payo Losa (H. Central de Asturias); M. de la Peña Bravo (H. Son Dureta, Palma de Mallorca); A. Maimo Bordoy (H. Joan March, Palma de Mallorca); A. Colom Ferrer (Clínica Femenia, Palma de Mallorca); J. Sauleda Roig (H. Son Dureta, Palma de Mallorca); J.C. Rodríguez Bermejo (H. Insular, Las Palmas); C. Hernández García (H. Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife); R. Golpe Gómez (H. Monforte de Lemos, Lugo); A. Baloiira Villar (H. Montecelo, Pontevedra); M.T. Martín Egaña (H. Juan Canalejo, La Coruña); M. Torrella Marcel (H. General de Granollers, Barcelona); O. Parra Ordaz (H. Sagrat Cor, Barcelona); A. Ferrer Monreal (H. Parc Taulí, Sabadell, Barcelona); C. Monasterio Ponsa (H. de Bellvitge, L'Hospitalet, Barcelona); P. Lloberes Canadell (H. Vall d'Hebron, Barcelona); A. Lunell Casanoves (H. de Tarrasa, Barcelona); M. Mayos Pérez (H. de la Santa Creu i de Sant Pau, Barcelona); M.A. Fernández Jorge (H. Río Carrión, Palencia); F. del Campo Matías (H. Río Hortega, Valladolid); M.L. Alonso Álvarez (H. General Yagüe, Burgos); S. Carrizo Sierra (H. Miguel Servet, Zaragoza); A. Sebastián Ariño (H. Clínico Universitario, Zaragoza); M. Candel Calderón (H. Barbastro, Huesca); M.L. Mateo López (H. Obispo Polanco, Teruel); N. González Mangado (Fundación Jiménez Díaz, Madrid); E. Valdés Rodríguez (DGT, Madrid); F. García Río (H. La Paz, Madrid); G. Peces-Barba Romero (Fundación Jiménez Díaz, Madrid); R. Hidalgo Carvajal (H. Virgen de la Salud, Toledo); J. Castelao Naval (H. General, Guadalajara); M.A. Martínez García (H. de Requena, Valencia); J.R. Díaz-Gómez (H. La Magdalena, Castellón); R. Coloma Navarro (H. General, Albacete); A.

TABLA V
Comparación de España con otros países desarrollados en referencia a la polisomnografía (PSG)

	Centros con PSG/ 100.000 hab.	Camas para PSG/ 100.000 hab.	Estudios de PSG anuales/ 100.000 hab.	Demoras para PSG (meses)
Reino Unido	0,14	0,3	42	7-60
Bélgica	0,5	1,5	177	2
Australia	0,34	1,3	288	3-16
EE UU	0,46		427	2-10
Canadá	0,32	1,4	370	4-36
España	0,24	0,5	64	1-18

Tomada de Flemons et al³³.

León Jiménez (H. Puerta del Mar, Cádiz); J.A. Maldonado Pérez (H. Juan Ramón Jiménez, Huelva); S. López Ortiz (H. Virgen de las Nieves, Granada); A. Sánchez Armengol (H. Virgen del Rocío, Sevilla); B. Jurado Gámez (H. Valle de los Pedroches, Pozoblanco, Córdoba); G. Sáez Roca (H. Virgen de las Nieves, Granada); C. Vergara Ciordia (H. Carlos Haya, Málaga); J. Calvo Bonachera (H. Torrecardenas, Almería); B. Alcázar Lanagrán (Complejo Hospitalario de Jaén).

BIBLIOGRAFÍA

- Durán J, González Mangado N, Marín JM, Solans M, Zamarrón C, Montserrat JM. Concepto, definición y epidemiología. Arch Bronconeumol. 2002;38 Supl 3:3-9.
- Jiménez A, Golpe R. Clínica del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAOS). En: Masa Jiménez JF, editor. Apneas e hipopneas durante el sueño: visión actual. Madrid: Grupo Aula Médica; 2001.
- Young T, Palta M, Dempsey J, Skatud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep disorders breathing among middle aged adults. N Engl J Med. 1993;328:1230-5.
- Durán J, Esnaola S, Ramón R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 years. Am J Respir Crit Care Med. 2001;163:685-9.
- Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. N Engl J Med. 2000;342:1378-84.
- Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. Sleep Health Study. JAMA. 2000;283:1829-36.
- Becker HF, Jerrentrop A, Ploch T, Grote L, Penzel T, Sullivan CE, et al. Effect of nasal continuous positive pressure treatment on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea. Circulation. 2003;107:68-73.
- Pepperell JC, Ramdassingh-Dow S, Crosthwaite N, Mullins R, Jenkinson C, Stradling JR, et al. Ambulatory blood pressure after therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea: a randomised parallel trial. Lancet. 2002;359:204-10.
- Masa JF, Rubio M, Pérez P, Mota M, Sánchez de Cos J, Montserrat JM. Association between habitual naps and sleep apnea. Sleep. 2006;29:1463-8.
- Peker Y, Hedner J, Norum J, Kraicz H, Carlson J. Increased incidence of cardiovascular disease in middle-aged men with obstructive sleep apnea: a 7-year follow-up. Am J Respir Crit Care Med. 2002;166:159-65.
- Parra O, Arboix A, Bechich S, García-Eroles L, Montserrat JM, López JA, et al. Time course of sleep-related breathing disorders in first-ever stroke or transient ischemic attack. Am J Respir Crit Care Med. 2000;161:375-80.
- Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, Lichtman JH, Brass LH, Mohsenin V. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. N Engl J Med. 2005;353:2034-41.
- Marín JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agustí A. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. Lancet. 2005;365:1046-53.
- Terán-Santos J, Jiménez-Gómez A, Cordero-Guevara J, and the Cooperative Group Burgos-Santander. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. N Engl J Med. 1999;340:847-51.
- Barbé F, Pericás J, Muñoz A, Findley LJ, Antó JM, Agustí AGN. Automobile accidents in patients with sleep apnea syndrome. An epidemiological and mechanistic study. Am J Respir Crit Care Med. 1998;158:18-22.
- Masa JF, Rubio M, Findley LJ, Riesco JA, Sojo A, Disdier C. Los conductores somnolientos tienen alta frecuencia de accidentes de tráfico asociados a exceso de RERAS (*respiratory effort-related arousal*). Arch Bronconeumol. 2003;39:153-8.
- Masa JF, Rubio M, Findley LJ and the Cooperative Group. Habitually sleepy drivers have a high frequency of automobile crashes associated with respiratory disorders during sleep. Am J Respir Crit Care Med. 2000;162:1407-12.
- American Sleep Disorders Association. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures. Sleep. 1997;20:406-22.
- Barbé F, Amilibia J, Capote F, Durán J, González-Mangado N, Jiménez A, 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;31:460-2.
- Flemons WW, Littner MR, Rowley JA, Gay P, Anderson WM, Hudgel DW, et al. Home diagnosis of sleep apnea: a systematic review of the literature. Chest. 2003;124:1543-79.
- American Thoracic Society. Indications and standards for use of nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in sleep apnea syndromes. Am J Crit Care Med. 1994;150:1738-45.
- Montserrat JM, Amilibia J, Barbé F, Capote F, Durán J, Mangado NG, et al. Grupo de Trabajo del Área de Insuficiencia Respiratoria y Trastornos del Sueño. Tratamiento del síndrome de las apneas-hipopneas durante el sueño. Arch Bronconeumol. 1998;34:204-6.
- Jenkinson C, Davies RJO, Mullins R, Stradling JR. Comparison of therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea: a randomized prospective parallel trial. Lancet. 1999;353:2100-5.
- Ballester E, Badia JR, Hernández L, Carrasco E, De Pablo J, Fornas C, et al. Evidence of the effectiveness of continuous positive airway pressure in the treatment of sleep apnea/hypopnea syndrome. Am J Respir Crit Care Med. 1999;159:495-501.
- Engleman HM, Martin SE, Kingshott RN, Mackay TW, Deary IJ, Douglas NJ. Randomised placebo controlled trial of daytime function after continuous positive airway pressure (CPAP) therapy for the sleep apnoea/hypopnoea syndrome. Thorax. 1998;53:341-5.
- Muñoz A, Mayoraes LR, Barbé F, Pericás J, Agustí AGN. Long-term effects of CPAP on daytime functioning in patients with sleep apnoea syndrome. Eur Respir J. 2000;15:676-81.
- Masa JF, Jiménez A, Durán J, Capote F, Monasterio C, Mayos M, et al. Alternative methods of titrating continuous positive airway pressure. Am J Respir Crit Care Med. 2004;170:1218-24.
- Durán Cantolla J, Mar J, De la Torre Muñecas G, Rubio Aramendi R, Guerra L. El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en España. Disponibilidad de recursos para su diagnóstico y tratamiento en los hospitales del Estado español. Arch Bronconeumol. 2004;40:259-67.
- Durán Cantolla J, Amilibia Alonso J, Barbé Illá F, Capote Gil F, González Mangado N, Jiménez Gómez A, et al. Grupo de Trabajo de Área de Insuficiencia Respiratoria y Trastornos del Sueño. 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;31:463-9.
- Terán Santos J, Fernández García C, Cordero Guevara J. Situación en España de los recursos diagnósticos y de los tratamientos con presión positiva continua sobre la vía aérea, en el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño. Arch Bronconeumol. 2000;36:494-9.
- Masa JF, Montserrat JM, Durán J and the Spanish Group of Breathing and Sleep Disorders. Diagnostic access for sleep apnea in Spain. Am J Respir Crit Care Med. 2004;170:195.
- Phillipson EA. Sleep apnea. A major public health problem. N Engl J Med. 1993;328:1271-3.
- 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;169:668-72.
- Terán Santos J. Organización de una unidad de trastornos respiratorios del sueño. En: Masa Jiménez JF, editor. Apneas e hipopneas durante el sueño: visión actual. Madrid: Grupo Aula Médica; 2001.

ANEXO I
Cuestionario de recogida de datos

<p>1. Primera parte (para realizar a todos los centros públicos o privados que atiendan a pacientes con sospecha de apneas durante el sueño)</p>	<p>2.7. ¿Dispones de un técnico que realice la lectura de PR? 2.7.1.1. Sí 2.7.1.2. No</p>
<p>1.1. Datos de filiación del hospital o centro encuestado</p>	<p>2.8. Si la anterior respuesta es afirmativa, establece el porcentaje de lecturas que realiza el técnico:</p>
<p>1.1.1. Nombre de la persona que aporta los datos:</p>	<p>2.8.1.1. 100%</p>
<p>1.1.2. Nombre del hospital o centro:</p>	<p>2.8.1.2. 75%</p>
<p>1.1.3. Entidad: <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada</p>	<p>2.8.1.3. 50%</p>
<p>1.1.4. Ciudad:</p>	<p>2.8.1.4. 25%</p>
<p>1.1.5. Provincia:</p>	<p>2.9. Si no realizas PSG, ¿estás coordinado con otro centro que disponga de PSG? 2.9.1.1. Sí 2.9.1.2. No</p>
<p>1.1.6. Región:</p>	<p>2.10. Si la anterior respuesta es afirmativa, ¿estás satisfecho con esta coordinación? 2.10.1.1. Sí 2.10.1.2. No</p>
<p>1.2. Población que atiende tu centro en lo referente al síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) 1.2.1. Número:</p>	<p>2.11. ¿Dispones de dispositivos de auto-CPAP para realizar titulación? 2.11.1.1. Sí 2.11.1.2. No</p>
<p>1.3. ¿Cómo consideras que es la adecuación de la derivación de pacientes con sospecha del SAHS por parte de los médicos de atención primaria? 1.3.1. Muy adecuada 1.3.2. Adecuada 1.3.3. Poco adecuada 1.3.4. Nada adecuada</p>	<p>2.12. En caso de haber contestado "sí", 2.12.1.1. ¿Cuántos dispositivos tienes?</p>
<p>1.4. Número de días de demora para primera consulta de un paciente con SAHS: 1.4.1.</p>	<p>2.12.1.2. ¿Cuántos estudios realizas por año?</p>
<p>1.5. Número de días de demora para la primera revisión en consulta de un paciente con SAHS: 1.5.1.</p>	<p>2.12.1.3. Días de demora:</p>
<p>1.6. ¿Dispones de poligrafía cardiorrespiratoria (PR)? 1.6.1. Sí 1.6.2. No</p>	<p>2.12.1.4. Porcentaje de estudios domiciliarios:</p>
<p>1.7. ¿Dispones de polisomnografía (PSG)? 1.7.1. Sí 1.7.2. No</p>	<p>2.13. ¿Dispones de un abordaje multidisciplinario (estructura de trabajo en equipo) de la patología del sueño? 2.13.1.1. Sí 2.13.1.2. No</p>
<p>2. Segunda parte (para realizar en caso de disponer de PR)</p>	<p>2.14. Tu laboratorio (o unidad) está: 2.14.1.1. Dirigida por un neumólogo 2.14.1.2. Codirigida por un neumólogo 2.14.1.3. Dirigida por otro especialista</p>
<p>2.1. Número de pacientes pendientes de realizar PR: 2.1.1.1.</p>	<p>2.15. Si en la pregunta anterior has contestado la tercera opción, escribe qué especialidad distinta de la neumología dirige o codirige tu laboratorio o unidad: 2.15.1.</p>
<p>2.2. Número de días de demora para realizar una PR de diagnóstico: 2.2.1.</p>	<p>3. Tercera parte (para realizar en caso de disponer de PSG)</p>
<p>2.3. ¿Cuántos equipos de PR tienes? 2.3.1.1.</p>	<p>3.1. Número de pacientes pendientes de realizar PSG: 3.2.1.1.</p>
<p>2.4. ¿Cuántas PR realizas por año? 2.4.1.1.</p>	<p>3.2. Número de días de demora de PSG de diagnóstico: 3.2.1.1.</p>
<p>2.5. ¿Cuántas de estas PR realizas en el domicilio? 2.5.1.1.</p>	<p>3.3. Número de días de demora de una PSG de titulación: 3.3.1.1.</p>
<p>2.6. ¿Cuál o cuáles de los siguientes sistemas logísticos utilizas para hacer la PR en el domicilio? 2.6.1.1. Los pacientes recogen y devuelven el aparato 2.6.1.2. A través de las compañías proveedoras de presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) 2.6.1.3. A través de personal del hospital 2.6.1.4. A través de servicio de transporte 2.6.1.5. Otros</p>	<p>3.4. ¿Cuántas camas de PSG tienes? 3.4.1.1.</p>
	<p>3.5. ¿Cuántas PSG haces por año? 3.5.1.1.</p>
	<p>3.6. Establece la relación de técnico/cama que atiende los estudios por las noches: 3.6.1.1. /</p>

ANEXO I
Cuestionario de recogida de datos (continuación)

3.7. ¿Dispones de técnico que realice la lectura diurna de los estudios de PSG? 3.7.1.1. Sí 3.7.1.2. No	3.11. ¿Tienes secretaria específica para el laboratorio del sueño a tiempo parcial o total? 3.11.1.1. Sí 3.11.1.2. No
3.8. Si la anterior respuesta es afirmativa, establece el porcentaje de lecturas que realiza el técnico: 3.8.1.1. 100% 3.8.1.1. 75% 3.8.1.1. 50% 3.8.1.1. 25%	3.12. ¿Tienes hospital de día para aplicación (o control de problemas) de CPAP? 3.12.1.1. Sí 3.12.1.2. No
3.9. ¿Tu laboratorio de sueño cuenta con habitaciones con control individual de temperatura ambiente, un puesto de control, personal diurno (médico y técnico) y nocturno específico? 3.9.1.1. Sí 3.9.1.2. No	3.13. ¿Realizas PSG para evaluar trastornos de sueño no respiratorios? 3.13.1.1. Sí 3.13.1.2. No
3.10. En caso de que tu respuesta anterior fuera "no", especifica qué te falta de lo anterior: 3.10.1.1.	3.14. ¿Estás coordinado con laboratorios o unidades que sólo disponen de PR? 3.14.1.1. Sí 3.14.1.2. No