

Situación en Navarra del diagnóstico y tratamiento en el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño

J. Hueto, J. Boldú, P. Cebollero, J.A. Cascante, J. Abu-Shams, V.M. Eguía y N. Esandi

Sección de Neumología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona (Navarra). España.

OBJETIVO: Evaluar la situación del diagnóstico y tratamiento en el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHS) y conocer algunas características de los pacientes tratados con presión nasal positiva continua en la vía aérea (n-CPAP) en nuestra comunidad.

METODOLOGÍA: Se incluyó en el estudio a todos los pacientes que en julio de 2000 recibían tratamiento con n-CPAP a cargo del Servicio Navarro de Salud. Una enfermera realizó una visita a cada paciente en la que rellenaba un formulario con datos epidemiológicos, antropométricos y clínicos; posteriormente llevaba a cabo las siguientes exploraciones: medición del CO en el aire espirado, determinación de la presión de n-CPAP utilizada y lectura del contador horario de la n-CPAP. Entre uno y 2 meses después, y sin previo aviso, se ponía de nuevo en contacto con el usuario y se procedía a una segunda visita en la que realizaba una segunda determinación de CO en el aire espirado y nueva lectura del contador.

RESULTADOS: La tasa de prevalencia de tratamientos con n-CPAP en nuestra comunidad fue de 125 por 100.000 habitantes, y se comprobó un progresivo incremento de las prescripciones anuales. Se visitó en el domicilio a 535 pacientes (el 80,7% del total). El 83,5% de las indicaciones fueron realizadas por neumólogos; la media de horas/día reales de utilización de n-CPAP fue de 6,1 y existió una correlación estadísticamente significativa entre las horas de uso de n-CPAP declaradas y las reales; el índice de apneas-hipopneas (IAH) medio fue de 51,5 y este índice no se determinó en el 4,2% de los casos. Un 83,7% de los pacientes declaraban tener una tolerancia del tratamiento muy buena o buena y el 24,8% llevaba más de 4 años con esta terapia. La enfermedad asociada con el SAHS más frecuente fue la obesidad, presente en el 73,4% de las personas, seguida de la hipertensión arterial en el 40%; 299 enfermos (55,8%) padecían dos o más enfermedades asociadas y 54 (9,7%) no tenían ninguna. El 45,9% de los casos disponía de polisomnografía convencional como método diagnóstico y un 49,7% de poligrafía respiratoria; en el 19,4% la nivelación de la presión se

realizó con polisomnografía y el 32,1% no disponía de ningún estudio para este fin. Un 50,8% de las personas referían presentar algún efecto secundario al tratamiento.

CONCLUSIONES: Elevada tasa de prevalencia de tratamientos con n-CPAP en Navarra y progresivo incremento de prescripciones. Buena tolerancia y cumplimiento de la terapia por parte de los pacientes. Disponibilidad en la mayoría de los casos de polisomnografía o poligrafía respiratoria como métodos diagnósticos de SAHS y alto porcentaje de titulaciones de n-CPAP sin haberse realizado los estudios recomendados.

Palabras clave: Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. Diagnóstico. Presión positiva continua sobre la vía aérea. Cumplimiento. Efectos secundarios.

Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: the situation in Navarra (Spain)

OBJECTIVE: To assess the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS) in Navarra (Spain) and to know the characteristics of patients treated with nasal continuous positive airway pressure (n-CPAP) in our community.

METHOD: All patients receiving nasal n-CPAP from the public health service of Navarra in July 2000 were enrolled. A nurse visited each patient and filled in a form with epidemiological data, and patient and clinical characteristics. The nurse then measured CO in expired air and the n-CPAP pressure used and recorded the hour counter reading on the n-CPAP device. Between one and two months later and without prior warning, the patient was once again contacted and a second visit was made. The counter was read again and expired CO was measured.

RESULTS: The prevalence of treatment with n-CPAP in Navarra was 125/100,000 inhabitants, and a gradual increase in annual prescriptions was observed. Home visits were made to 535 patients (80.7% of the total). Pneumologists wrote 83.5% of the prescriptions. n-CPAP was used a mean 6.1 hours/day, and the numbers of declared and real hours of use were statistically correlated. The mean apnea-hypop-

Estudio financiado por una Beca del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra (resolución 680/2000).

Correspondencia: Dr. J. Hueto.
Sección de Neumología. Hospital Virgen del Camino.
Irunlarrea, s/n. 31008 Pamplona (Navarra). España.
Correo electrónico: jhueto@cfnavarra.es

Recibido: 10-6-2002; aceptado para su publicación: 15-10-2002.

nea index was 51.5, although results were not available for 4.2% of the patients. The treatment was well tolerated according to 83.7% of the patients and 24.8% had been following it for over four years. The pathology most often associated with OSAHS was obesity (73.4% of the patients), followed by high blood pressure (40%); 299 patients (55.8%) had two or more associated diseases and 54 (9.7%) had none. Conventional polysomnography was the diagnostic method used in 45.9% of the cases, and respiratory polygraphs were available for 49.7%. Pressure was adjusted with the aid of polysomnography for 19.4% patients, whereas 32.1% had undergone no testing. Side effects of treatment were reported by 50.8%.

CONCLUSIONS: *a) The prevalence of n-CPAP treatment in Navarra is high and prescriptions are increasing; b) patient tolerance of and compliance with therapy are good, c) polysomnographs or respiratory polygraphs are available for diagnosis of OSAHS in most cases but the n-CPAP pressure level is adjusted without the recommended studies for many patients.*

Key words: *Sleep apnea-hypopnea syndrome. Diagnosis. Continuous positive airway pressure. Compliance. Side effects.*

Introducción

El síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHS) es una entidad clínica que se caracteriza por un cuadro de somnolencia secundario a episodios repetidos de obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño que provocan constantes desaturaciones de la oxihemoglobina y despertares transitorios¹.

Las evidencias sugieren que existe una relación entre el SAHS no tratado y la aparición de complicaciones cardiovasculares, cerebrovasculares y accidentes de tráfico, que se traduce en un exceso de mortalidad asociado²⁻⁵. Por todo ello se ha afirmado que la identificación de los pacientes subsidiarios de tratamiento constituye un importante problema de salud⁶.

Estudios realizados en España⁷⁻⁹ han constatado una alta prevalencia con cifras que oscilan entre un 2-6% en los varones y 0,8-3% en las mujeres, siendo aún algo mayor en las personas de edad avanzada.

El diagnóstico de la enfermedad se basa en la realización de una polisomnografía convencional (PSG)¹⁰. Esta técnica está fuera del alcance de muchos centros por lo que con frecuencia se utilizan otros métodos, como la poligrafía cardiorrespiratoria, más económicos y asequibles.

Pese a las discrepancias manifestadas por Wright et al¹¹ sobre los beneficios de la aplicación de presión nasal positiva continua en la vía aérea durante el sueño (n-CPAP), diversos estudios¹²⁻¹⁴ han demostrado su eficacia, de modo que hoy día, además de las medidas higienico-dietéticas, se acepta mayoritariamente este tratamiento como el de primera elección en los pacientes sintomáticos con un índice de apnea-hipopnea (IAH) ≥ 30 ^{15,16}.

La evolución de la prescripción de tratamientos con n-CPAP ha experimentado un incremento progresivo en mayor o menor cuantía en todas las comunidades autónomas y en 1997 en Navarra había una prevalencia de esta terapia muy superior a la media nacional¹⁷.

En 1995, el Grupo de Trabajo del Área de Insuficiencia Respiratoria y Trastornos del Sueño de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)¹⁸ estimaba que más de un millón de personas en España eran potencialmente subsidiarias de recibir tratamiento por SAHS e indicaba el déficit, por aquel entonces, de los recursos diagnósticos en este país. De forma reciente Terán et al¹⁷ los ha vuelto a analizar corroborando esta precariedad de medios y recomendando un plan global de actuación.

En nuestro medio, al igual que en otras muchas partes de España, no se dispone de una unidad centralizada para el estudio del SAHS, lo que hace que el tratamiento de estos pacientes se realice por distintos equipos y utilizando diferentes metodologías según la disponibilidad de recursos.

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la situación del diagnóstico y tratamiento de los pacientes con n-CPAP en nuestra comunidad.

Pacientes y métodos

Pacientes

Se incluyó en el estudio a todos los pacientes que en julio de 2000 recibían tratamiento con n-CPAP a cargo del Servicio Navarro de Salud (población de 530.000 habitantes), localizables y dispuestos a colaborar. Los pacientes fueron identificados a partir de los datos proporcionados por la empresa suministradora de ventiladores domiciliarios.

Métodos

Con la finalidad de lograr una buena captación, el Servicio de Prestaciones y Concursos envió una carta a todos los usuarios de n-CPAP explicando los objetivos del estudio e invitándoles a participar en el mismo.

Una enfermera realizó a cada paciente una visita previamente concertada mediante llamada telefónica, en la que rellenaba un formulario con datos epidemiológicos (edad, sexo, estudios, riesgos laborales, accidentes de tráfico o laborales, y lugar de residencia), antropométricos y clínicos (fecha de indicación, especialidad médica y centro indicador, número de horas de terapia declarado, diagnósticos relacionados, estudios diagnósticos basales y con n-CPAP y centro donde se realizaron, IAH, tabaquismo declarado, toma de alcohol y fármacos, escala de tolerancia y efectos secundarios de la terapia). Posteriormente llevaba a cabo las siguientes exploraciones: medición del CO en el aire espirado (Breath CO Vitalograph), determinación de la presión de n-CPAP utilizada (manómetro Respironics) y lectura del contador horario del ventilador (hemos considerado como tabaquismo activo la demostración de valores de CO en el aire espirado mayor o igual de 10 ppm). Entre uno y dos meses después, y sin previo aviso, se ponía de nuevo en contacto con el usuario y se procedía a una segunda visita; en ella realizaba una segunda determinación de CO en el aire espirado y nueva lectura del contador.

En el anexo I se expone la hoja para la recogida de datos y códigos asignados a las variables. Con la finalidad de supervisar y completar datos, se revisaron todas las historias clínicas de los pacientes.

Análisis estadístico

Para la recogida de datos se utilizó una base de datos Access; las variables se analizaron con el paquete estadístico SPSS (versión 10.0). Se realizó contraste de la χ^2 para medir la asociación entre variables y en caso de ser ésta significativa se aplicó el contraste de correlación lineal de Pearson y el contraste no paramétrico de rangos de Spearman. Se aceptó como nivel estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

En julio del 2000, 663 pacientes recibían tratamiento con n-CPAP por estar diagnosticados de SAHS en Navarra, lo que supone una tasa de prevalencia de 125 por 100.000 habitantes. Se visitó en el domicilio a 535 pacientes (80,7%), de ellos a 513 (95,8%) se les realizó dos visitas y a los 22 restantes, sólo una; los motivos

TABLA I
Características de los pacientes tratados con n-CPAP en Navarra

Edad	
Edad, años (media \pm DE)	59 \pm 10,3
Mayores de 70 años	75 (14)
Menores de 45 años	42 (7,8)
Sexo	
Varones	469 (87,6)
Mujeres	66 (12,3)
Lugar de residencia	
Medio urbano	269 (50,2)
Medio rural	266 (49,7)
Nivel de estudios	
Bajo	418 (78,1)
Medio	63 (11,7)
Alto	54 (10)
Índice de masa corporal (IMC), kg/m ²	
Media \pm DE	33 \pm 5,7
≥ 30	387 (72,3)
< 25	12 (2,2)
Hábito tabáquico	
Ex fumador > 1 año	202 (37,7)
No fumador	156 (29,1)
Fumador activo (durante el último año)	177 (33)
Fármacos sedantes y antihistamínicos	
Toman fármacos	77 (14,3)
Alcohol	
No bebedores	310 (57,9)
Bebedores < 40 g/día	142 (26,5)
Bebedores $> 40 < 80$ g/día	61 (11,4)
Bebedores > 80 g/día	22 (4,1)
Riesgos en la conducción de vehículos	
Conduce con frecuencia	268 (50)
Conductor profesional	62 (11,5)
Condiciones laborales	
Riesgo laboral	120 (22,4)
Trabajo a turnos	43 (8)
Enfermedades asociadas (número de casos)	
Obesidad	393
Hipertensión arterial	214
Cardiopatía	83
EPOC	74
Enfermedades ORL	61
Asma	29
Enfermedades cerebrovasculares	24
Otras	43

n-CPAP: presión nasal positiva continua en la vía aérea; DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Entre paréntesis porcentaje respecto al total de casos.

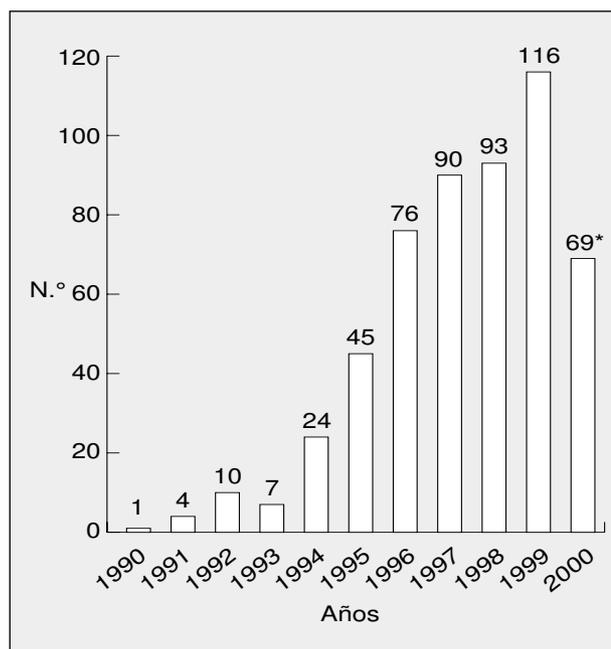


Fig. 1. Evolución de las prescripciones anuales de n-CPAP desde el comienzo de la utilización de esta modalidad terapéutica en Navarra. *Sólo hasta julio.

por los que no participaron en el estudio 128 personas fueron diversos (ilocalizables, 62 casos; rechazaron participar, 40; retirada del tratamiento antes de la visita, 22; fallecimiento, cuatro).

Las características con respecto a edad, sexo, lugar de residencia, nivel de estudios, índice de masa corporal (IMC), hábito tabáquico, toma de fármacos y alcohol, riesgos en la conducción de vehículos y laborales y enfermedades asociadas de los pacientes en tratamiento con n-CPAP se recogen en la tabla I. Declaraban ser fumadores activos o haberlo sido durante el último año 177 pacientes (33%); en un 7,4% de los pacientes que dijeron llevar más de un año sin fumar se detectó en alguna de las determinaciones cifras de CO en el aire espirado mayor o igual de 10 ppm, y lo mismo ocurrió en dos personas que declararon no haber fumado nunca; en un total de 144 casos (26,9%) se comprobó en alguna de las determinaciones cifras de CO en el aire espirado mayor o igual de 10 ppm.

La enfermedad asociada con el SAHS más frecuente fue la obesidad definida por un $IMC \geq 30$ y presente en el 73,4% de las personas, seguida de la hipertensión arterial en el 40%; padecían dos o más enfermedades asociadas 299 pacientes (55,8%), y se comprobó una relación estadísticamente significativa entre la gravedad del IAH y el número de enfermedades ($p = 0,012$).

Un total de 231 personas (43,1%) refería haber tenido problemas conduciendo vehículos; 36 (6,7%) habían sufrido uno o varios accidentes; de ellos, cinco eran conductores profesionales, de los que tres habían tenido más de un siniestro. Con respecto a los problemas en el medio laboral, 118 (22%) comentaron tenerlos, el más frecuente de los cuales fue la falta de concentración en el trabajo (12,1%); en siete ocasiones se produjeron ac-

cidentes laborales. No se apreció relación significativa entre accidentes de tráfico o laborales e IAH, consumo de alcohol y hábito tabáquico.

En la figura 1 se expone el número de indicaciones/año de n-CPAP, con un incremento progresivo de éstas. En 228 pacientes (42,6%) la indicación se había realizado hacía menos de 2 años, en 174 (32,5%), entre dos y cuatro, y 133 (24,8%) llevaban más de 4 años con esta terapia.

El 83,5% de las prescripciones fueron realizadas por neumólogos y únicamente en un 2,6% de los casos el centro responsable de la indicación era privado o desconocido. La media de horas/día reales de utilización de n-CPAP, determinadas por contador horario en dos visitas, fue de 6,1; en el 13,4% de los casos la utilizaban menos de 4 h al día y 13 pacientes no la usaban nunca; existía una correlación estadísticamente significativa entre las horas de uso de n-CPAP declaradas y las reales ($r = 0,668$; $p = 0,01$). El IAH medio era de 51,5, aunque en el 4,2% de los casos este índice no se determinó. Un 83,7% de los pacientes declaraba que la tolerancia al tratamiento era muy buena o buena. La poligrafía respiratoria fue la prueba más utilizada tanto para el diagnóstico como para la indicación de la presión de n-CPAP. En el 45,9% de los casos se disponía de polisomnografía convencional realizada en situación basal como método diagnóstico y a 5 pacientes no se les había realizado ninguna prueba; se había efectuado una polisomnografía convencional con n-CPAP para determinar la presión que se debía indicar a 104 pacientes (19,4%) mientras que 172 (32,1%) no tenían ningún estudio para este fin (tabla II).

TABLA II
Características relacionadas con el diagnóstico y el tratamiento

Especialidad médica que indicó el tratamiento, n (%)	
Neumología	447 (83,5)
Medicina interna	74 (13,8)
Otros	14 (2,6)
Horas confirmadas de terapia con n-CPAP al día (n = 513)	
Horas/día de utilización de n-CPAP	
(media \pm DE)	6,1 \pm 2,3
Pacientes con utilización de n-CPAP > 4 h/día	444 (86,5)
Pacientes con utilización de n-CPAP < 4 h/día	69 (13,4)
Índice de apnea-hipopnea (IAH)	
Media \pm DE	51,5 \pm 26,4
≥ 60	170 (31,7)
≥ 30 y < 60	213 (39,8)
< 30	100 (18,6)
No determinado	23 (4,2)
Desconocido	29 (5,4)
Tolerancia de la n-CPAP	
Muy buena/buena	448 (83,7)
Regular/mala	87 (16,2)
Métodos diagnósticos, n (%)	
Poligrafía	266 (49,7)
Polisomnografía	246 (45,9)
Pulsioximetría	18 (3,3)
Ninguno	5 (0,9)
Métodos utilizados para la titulación de la n-CPAP, n (%)	
Poligrafía	206 (38,5)
Polisomnografía	104 (19,4)
Pulsioximetría	53 (9,9)
Ninguno	172 (32,1)

DE: desviación estándar; n-CPAP: presión nasal positiva continua en la vía aérea. Entre paréntesis porcentaje respecto al total de casos analizados en la variable.

En el 43,9% de los casos los centros privados habían participado con la realización de algún procedimiento diagnóstico, casi siempre polisomnografías. La correlación existente entre la presión de n-CPAP prescrita y la presión real utilizada fue positiva y significativa ($r = 0,85$; $p = 0,001$). Un total de 272 personas (50,8%) refería presentar algún efecto secundario al tratamiento, y los más frecuentes fueron la sequedad de mucosas, la rinorrea y las lesiones cutáneas locales, que ocurrieron en el 25,2, el 9,3 y el 6,5% de los casos, respectivamente. Para el 47,4% de los pacientes el tratamiento con n-CPAP presentaba algún tipo de inconveniente: los señalados con más frecuencia fueron las molestias producidas por la mascarilla nasal, el ruido y las limitaciones para el movimiento durante el sueño, presentes en el 28,5, el 9,9 y el 5,4% de los casos, respectivamente.

Discusión

El tratamiento con n-CPAP es la modalidad terapéutica más eficaz en la mayoría de los casos de SAHS sintomáticos con IAH acusado¹⁶. Esta afección en la actualidad representa un problema sanitario de primera magnitud por diferentes motivos entre los que cabe destacar: *a*) su prevalencia (el 2-4% de la población); *b*) la dificultad y demora en el diagnóstico; *c*) la frecuente utilización de aparatos diagnósticos no suficientemente validados, y *d*) el aumento progresivo de los costes. Por todo ello existe una creciente preocupación de las autoridades sanitarias por esta enfermedad^{8,16-18}.

La buena participación de los pacientes en nuestro estudio (80,7%) permite establecer con gran fiabilidad la situación en Navarra respecto al diagnóstico y tratamiento del SAHS. Nuestra tasa de prevalencia de tratamientos con n-CPAP (125 por 100.000 habitantes) es una de las más altas publicadas en España, donde la media estimada es de 71,7, pero más baja que la que en su día calcularon Terán et al¹⁷ para nuestra comunidad.

Nuestros resultados ponen de manifiesto que porcentajes considerables de pacientes tratados con n-CPAP no siguen las recomendaciones generales, que en estos casos siempre deben darse respecto al alcohol y toma de fármacos sedantes y antihistamínicos¹⁰, así como que muchos pacientes continúan fumando, y se ha comprobado un tabaquismo activo real en el 26,9% de los casos. Estos datos pueden ser consecuencia de la existencia de una frecuente asociación entre las personas con SAHS y hábitos de vida "poco saludables" y difíciles de modificar.

En diversos trabajos^{5,19,20} se ha demostrado la existencia de una relación entre el SAHS y los accidentes de tráfico. Nosotros hemos detectado un 6,7% de accidentes en las personas tratadas con n-CPAP, con la particularidad de que en 5 casos los habían sufrido conductores profesionales; además, un elevado porcentaje (43,1%) declaraba haber tenido algún tipo de problema a la hora de conducir.

Al igual que ha ocurrido en el resto de las comunidades, también en la nuestra se ha producido un progresivo incremento de las prescripciones de n-CPAP durante la última década; éste se ha hecho más manifiesto a partir de 1996, y ha coincidido con la incorporación a distintos hospitales públicos de polígrafos cardiorespiratorios portátiles.

Por otro lado, estudios europeos^{21,22} han constatado que más del 80% de los pacientes utilizan la n-CPAP más de 4-5 h/noche; en España diversos autores²³⁻²⁵ han hallado porcentajes más bajos de cumplimiento, que oscilan entre el 43 y el 70%; alguno de ellos pudo comprobar que la opinión del enfermo en cuanto al cumplimiento era poco fiable y la existencia de una relación entre el grado de adhesión al tratamiento y la gravedad del SAHS. Nosotros, considerando como cumplidores a los pacientes que usaban la n-CPAP más de 4 h todas las noches, hemos encontrado una buena adhesión al tratamiento, con un 86,5% de utilizaciones reales por encima de estas horas, y una media de horas de uso de 6,1 por noche; además ha existido una adecuada correlación entre las horas de utilización declaradas por el paciente y las determinadas mediante el contador del aparato.

Los efectos secundarios del tratamiento con n-CPAP, aunque habituales, no son en general importantes y no impiden la adhesión al mismo²⁵. En nuestra serie, la mitad de las personas presentaba algún efecto colateral, siendo la sequedad de mucosas (25%) el más encontrado. Para nuestros pacientes, los inconvenientes más importantes del tratamiento con n-CPAP son los derivados de la incomodidad de la mascarilla y el ruido, presentes en el 45,9% de los casos. Sin embargo, todos estos efectos secundarios e inconvenientes no han sido impedimento para que una amplia mayoría (83,7%) declarase una muy buena o buena tolerancia a la terapia. Es preciso puntualizar que estos buenos resultados pueden estar sesgados al estar analizando únicamente a los pacientes que aceptaron el tratamiento y no haber tenido en cuenta los que lo rechazaron por intolerancia en su momento, hecho que habitualmente ocurre los primeros días después de la indicación.

Resulta lógico que la obesidad, al ser un factor predisponente para desarrollar SAHS, sea la enfermedad asociada con más frecuencia (73%), pero creemos destacable que más de la mitad de las personas (55,8%) de nuestro estudio padezcan dos o más afecciones asociadas; algunas de ellas, como hipertensión, cardiopatía o enfermedades cerebrovasculares (presentes en el 40, el 15,5 y el 4,4% de los casos, respectivamente) podrían ser consecuencia del SAHS. En este sentido, recientes estudios²⁶⁻²⁸ han demostrado una relación entre el SAHS, la hipertensión arterial y las enfermedades cerebrovasculares. También creemos de interés la relación estadística encontrada entre la gravedad del IAH y el número de enfermedades padecidas.

En la actualidad, en todos los hospitales públicos del Servicio Navarro de Salud se indica n-CPAP y el control de esta terapia es realizado en un 83,5% de los casos por los neumólogos; este porcentaje es ligeramente superior al observado para el conjunto de España en un estudio del año 2000¹⁷ y también son más los casos controlados por internistas (13,8%).

Si comparamos los métodos diagnósticos con los datos del estudio nacional anteriormente citado, se observa una mayor realización de polisomnografías (el 45,9 frente al 33,5%), aunque son muy pocos los casos estudiados exclusivamente con pulsioximetría (el 3,3 frente al 36,4%). Las pruebas efectuadas en nuestro medio han

posibilitado que la gran mayoría de los pacientes tratados dispongan de determinación del IAH durante el sueño (90,2%).

Con respecto a los métodos utilizados para indicar la presión de n-CPAP, los resultados son menos favorables que los del apartado anterior. La mayoría de las nivelaciones se han realizado con poligrafía respiratoria (38,5%) y sólo en un 19,4% se dispone de polisomnografía convencional; aún resulta más llamativo que en un 32,1% de los pacientes se haya indicado una determinada presión de n-CPAP sin haber realizado ningún tipo de estudio que demuestre su eficacia. Así, en un alto porcentaje de casos no se cumple con las recomendaciones de la SEPAR¹⁶ sobre este particular. Las limitaciones en los recursos diagnósticos y las elevadas listas de espera dificultan la realización de nuevos estudios a personas en tratamiento, más aún si éstas evolucionan favorablemente, lo que puede originar situaciones como las que acabamos de describir nada aconsejables. No sería de extrañar que algo similar pudiese estar ocurriendo en otras partes del país.

La disponibilidad de medios diagnósticos de esta enfermedad en Navarra ha mejorado de forma sustancial en los últimos años pero aún dista mucho de ser la ideal. De hecho, y pese a que la polisomnografía convencional es el método clásicamente aceptado tanto para el diagnóstico como para la nivelación de las presiones de n-CPAP¹⁶, hasta la fecha no existe la posibilidad de realizarla en ningún centro público de nuestro medio. Esta peculiaridad explicaría el porcentaje de estudios practicados en centros privados (43,9%), lo que ocasiona costes elevados y obliga a soportar grandes listas de espera.

En resumen, del presente estudio concluimos resaltando los siguientes aspectos: *a)* elevada tasa de prevalencia de tratamientos con n-CPAP en Navarra y progresivo incremento de prescripciones; *b)* buena tolerancia y adecuado cumplimiento de la terapia por parte de los pacientes; *c)* disponibilidad en la mayoría de los casos de polisomnografía o poligrafía como métodos diagnósticos de SAHS, y *d)* elevado porcentaje de titulaciones de n-CPAP sin realización de los estudios recomendados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guilleminault C, Dement WC. Sleep apnea syndromes. Kroc Foundation Series. Vol 11. New York: Alan RR Liss Inc., 1978.
2. Partinen M, Guilleminault CH. Daytime sleepiness and vascular morbidity at seven year follow-up in obstructive sleep apnea patients. *Chest* 1990;97:27-32.
3. Hoffstein V. Blood pressure, snoring, obesity and nocturnal hypoxemia. *Lancet* 1994;344:643-5.
4. Lavie P, Herer P, Peled R, et al. Mortality in sleep apnea patients. A multivariate analysis of risk factors. *Sleep* 1995;18:149-57.
5. Terán Santos J, Jiménez Gómez A, Cordero Guevara J, Cooperative Group Burgos Santander. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med* 1999;340:847-51.
6. Phillipson EA. Sleep apnea - A major public health problem. *N Engl J Med* 1993;328:1271-3.
7. Marín JM, Gascón JM, Carrizo S, Gispert J. Prevalence of sleep apnea syndrome in the spanish adult population. *Intern J Epidemiol* 1997;26:381-6.
8. Durán J, Esnaola S, Rubio R, Toña Y, De la Torre G, Egea C. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general male population of Vitoria-Gasteiz (Spain). *Am J Resp Crit Care Med* 1997;155:A844.

ANEXO I

Hoja para la recogida de datos y códigos asignados a las variables

Número de clave	Especialidad médica responsable de la indicación
Fecha de la primera visita	1. <i>Neumología</i>
Apellidos y nombre	2. <i>Medicina interna</i>
Edad: años	3. <i>Otros</i>
Sexo	Enfermedades asociadas
1. <i>Varón</i>	1. <i>Obesidad (IMC \geq 30)</i>
2. <i>Mujer</i>	2. <i>EPOC</i>
Lugar de residencia	3. <i>Enfermedades cerebrovasculares</i>
1. <i>Medio urbano (> 15.000 habitantes)</i>	4. <i>Cor pulmonale crónico</i>
2. <i>Medio rural (< 15.000 habitantes)</i>	5. <i>Asma</i>
Nivel de estudios	6. <i>Cardiopatía isquémica</i>
1. <i>Bajo (sin estudios/estudios primarios)</i>	7. <i>Hipertensión</i>
2. <i>Medio (estudios secundarios)</i>	8. <i>Hipotiroidismo</i>
3. <i>Alto (estudios superiores)</i>	9. <i>Enfermedades neuromusculares</i>
Peso (kg)	10. <i>Problemas ORL relacionados</i>
Talla (cm)	11. <i>Otros</i>
Primera determinación de CO (ppm)	Estudios diagnósticos realizados
Primera lectura del contador horario de la n-CPAP	1. <i>Ninguno</i>
Hábito tabáquico	2. <i>Pulsioximetría nocturna</i>
1. <i>No fumador</i>	3. <i>Poligrafía respiratoria</i>
2. <i>Ex fumador > 1 año</i>	4. <i>Polisomnografía convencional</i>
3. <i>Fumador activo</i>	Índice de apnea-hipopnea
Toma de fármacos sedantes y antihistamínicos	1. <i>No dispone de determinación</i>
1. <i>Sí</i>	2. <i>Desconocido</i>
2. <i>No</i>	3. <i>Anotar valor si se conoce</i>
Alcohol	Lugar de realización de los estudios
1. <i>No bebedores habituales</i>	1. <i>Centro público</i>
2. <i>Bebedores < 40 g/día</i>	2. <i>Centro privado</i>
3. <i>Bebedores > 40 g/día y < 80 g/día</i>	Estudios diagnósticos realizados para la indicación de la presión de n-CPAP
4. <i>Bebedores > 80 g/día</i>	1. <i>Ninguno</i>
Riesgos en la conducción de vehículos	2. <i>Pulsioximetría nocturna</i>
1. <i>No conduce habitualmente</i>	3. <i>Poligrafía respiratoria</i>
2. <i>Conduce con frecuencia</i>	4. <i>Polisomnografía convencional</i>
3. <i>Conductor profesional</i>	Presión de n-CPAP indicada (cmH ₂ O)
Problemas en la conducción de vehículos	Determinación de n-CPAP utilizada (cmH ₂ O)
1. <i>Ninguno</i>	Tolerancia del tratamiento
2. <i>Somnolencia</i>	1. <i>Muy buena/buena</i>
3. <i>Un despiste sin accidente</i>	2. <i>Regular/mala</i>
4. <i>Varios despistes sin accidente</i>	Efectos secundarios del tratamiento
5. <i>Un accidente</i>	1. <i>Molestias oculares por fugas</i>
6. <i>Varios accidentes</i>	2. <i>Rinorrea y estornudos</i>
Condiciones laborales	3. <i>Aerofagia</i>
1. <i>Trabajo de riesgo laboral</i>	4. <i>Sequedad de mucosas</i>
2. <i>Trabajo a turnos</i>	5. <i>Lesiones cutáneas locales</i>
Problemas laborales	6. <i>Otros</i>
1. <i>Ninguno</i>	Inconvenientes del tratamiento
2. <i>Falta de concentración</i>	1. <i>Ruido</i>
3. <i>Despistes laborales sin consecuencias</i>	2. <i>Molestia de la mascarilla</i>
4. <i>Despistes laborales con consecuencias</i>	3. <i>Molestias y calor por el arnés</i>
5. <i>Accidente laboral</i>	4. <i>Limitaciones al movimiento</i>
Fecha de inicio de tratamiento con n-CPAP	5. <i>Otros</i>
Centro que hizo la prescripción	Fecha de la segunda visita
1. <i>Público</i>	Segunda lectura del contador horario de la n-CPAP
2. <i>Privado</i>	Segunda determinación de CO (ppm)

9. Zamarrón C, Gude F, Otero Y, Álvarez JM, Golpe A, Rodríguez JR. Prevalence of sleep-disordered breathing and sleep apnea in people between 50 to 70 years old: a survey study. *Respiration* 1999;66:317-22.

10. Barbé F, Amilibia J, Capote F, Duran J, Mangado N, Jiménez A, et al. Normativas SEPAR: 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.

11. 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. *BMJ* 1997;314:851-60.

12. Engleman HM, Asgari-Jirhandeh N, Mcleod AL, Ramsay CFP, Deary IJ, Douglas NJ. Self-reported use of n-CPAP and benefits of n-CPAP therapy. *Chest* 1996;19:S71-6.

13. Series F. Evaluation of treatment efficacy in sleep apnea hypopnea syndrome. *Sleep* 1996;19:S71-6.

14. Ballester E, Badía JR, Hernández L, Carrasco E, De Pablo J, Fornas C, et al. Evidence of the treatment off sleep apnea/hipopnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:495-501.

15. Duran J. Síndrome de la apnea obstructiva del sueño. Controversias en el tratamiento. *Arch Bronconeumol* 1998;34:171-3.

16. Montserrat JM, Amilibia J, Barbé F, Capote F, Duran J, Mangado N, et al. Recomendaciones SEPAR: tratamiento del síndrome de las apneas-hipopneas durante el sueño. *Arch Bronconeumol* 1998;34:204-6.

HUETO J, ET AL. SITUACIÓN EN NAVARRA DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS OBSTRUCTIVAS DEL SUEÑO

17. Teran J, Fernández C, Cordero 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.
18. Duran J, Amilibia J, Barbé F, Capote F, González-Mangado N, Jiménez A, 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;31:463-9.
19. Barbé F, Pericas J, Muñoz A, Findley L, Antó JM, Agustí AG. Automobile Accidents in Patients with Sleep Apnea Syndrome. An Epidemiological and mechanistic study. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:18-22.
20. Masa JF, Rubio M, Findley LJ. 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.
21. Grunstein RR. Sleep-related breathing disorders: 5-nasal continuous positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnea. *Thorax* 1995;50:1106-13.
22. Krieger J, Kurtz D, Petiau C, Sforza E, Trutmann D. Long-term compliance with n-CPAP therapy in obstructive sleep apnea patients and in snorers. *Sleep* 1996;19:136-43.
23. Monasterio C, Escarrabill J, Escribá JM, Sampablo I, Estopá R, Manresa F. Compliance with basal n-CPAP for obstructive sleep apnea (OSA). Predictive factors. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:A536.
24. Alarcón A, León C, Maimó A, Barbé F, Agustí A, Rodríguez Roisin R, et al. Cumplimiento del tratamiento con presión positiva continua nasal (n-CPAP) en el síndrome de las apneas-hipopneas durante el sueño. *Arch Bronconeumol* 1995;31:56-61.
25. Terán J, Quintana J, Morato A, García I. Nivel de cumplimiento en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño con presión positiva continua nasal. *Rev Clin Esp* 1996;196:509-14.
26. 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.
27. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Sahar E, Samet JM, Redline S, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *JAMA* 2000;283:1829-36.
28. Parra O, Arboix A, Bechich S, Garcia-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.