

> ORIGINAL

Tratamiento con CPAP en la provincia de Ourense. Diez años de experiencia

José Jesús Blanco Pérez¹, José Carlos Fernández Álvarez², Isaura Parente Lamelas¹, Maria Luz Santalla Martínez¹, Manuel Tumbeiro Novoa¹, Pedro Marcos Velázquez¹.

¹Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Ourense, ²Diplomado en Enfermería. GASMED I S.A.

RESUMEN

OBJETIVO: Desde la creación en Ourense en 1997 de la Unidad de trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS) hemos apreciado un progresivo incremento en el número de prescripciones de presión nasal positiva continua en la vía aérea (n-CPAP) y como han ido variando los métodos de diagnóstico y de prescripción. Nuestro objetivo es conocer la prevalencia del tratamiento con CPAP en nuestra provincia, describir los métodos de diagnóstico y de titulación utilizados y evaluar el grado de cumplimiento y de retiradas de tratamiento.

PACIENTES Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo de 893 pacientes diagnosticados de síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHOS) entre Enero 1997 y Julio 2007 a quienes se indicó tratamiento con CPAP. Se recogieron los datos demográficos y polisomnográficos. Analizamos los métodos de diagnóstico y de titulación. Se valoró el grado de cumplimiento y relacionamos el mismo con la existencia de efectos secundarios, somnolencia y método de titulación utilizado.

RESULTADOS: De 893 pacientes revisados tratados con CPAP, 764 eran varones (85%). La edad fue de 58 ± 11 y el índice de masa corporal (IMC) de $32 \pm 5,6$ kg/m², en mujeres de 35 ± 7 y significativamente inferior en varones, de 32 ± 5 . El índice de apneas-hipopneas (IAH) fue 50.70 ± 24 . El método diagnóstico fue la polisomnografía (PSG) en 63% de los casos y la poligrafía respiratoria (PR) en 32%. La titulación se realizó mediante fórmula matemática en 44%, polisomnografía en 34 %, estudio de noche partida (split-night) en 14%, y según auto-CPAP en el 5%. En una muestra de 298 no hallamos relación entre el grado de cumplimiento, que superó las 4 horas por día en el 97% de los casos y el método de titulación empleado, presencia de efectos secundarios y grado de somnolencia.

CONCLUSIONES: Tenemos una prevalencia de tratamientos con n-CPAP en Ourense de 304 / 100.000 con un progresivo aumento de las prescripciones desde 1997. Se aprecia un incremento en el uso de poligrafía respiratoria domiciliar para diagnóstico y de la prescripción mediante fórmula y menor empleo de los estudios de noche partida para titulación de presión. Buena tolerancia y cumplimiento sin diferencias en relación con el método de titulación empleado.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño. Presión positiva continua sobre la vía aérea.

Correspondencia: José Jesús Blanco Pérez
C/ Ramón Puga, 52-54, 32005 Ourense

Correo electrónico: josejesus.blanco.perez@sergas.es

INTRODUCCIÓN

El síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHOS) consiste en un cuadro de somnolencia, trastornos neurosiquiátricos y cardiorespiratorios secundarios a episodios repetidos de obstrucción de la vía respiratoria superior que provocan repetidas desaturaciones de la oxihemoglobina y despertares transitorios que dan lugar a un sueño no reparador¹.

Estudios epidemiológicos realizados en España han evidenciado que el SAHOS es una enfermedad muy prevalente con cifras que oscilan entre un 4-6% en los varones y 2-4% en las mujeres y que aumenta con la edad^{2,3}. Se ha demostrado que está asociado con deterioro de la calidad de vida⁴, presencia de hipertensión arterial⁵, desarrollo de enfermedades cardiovasculares⁶, con mayor incidencia de accidentes de tráfico⁷ y con aumento de mortalidad⁸.

La prueba de referencia para el diagnóstico es la polisomnografía nocturna, sin embargo la poligrafía respiratoria que no incluye variables neurofisiológicas en el registro es una alternativa ya aceptada por nuestras sociedades científicas, que nos permite estudiar a un mayor número de pacientes¹.

El empleo de la presión positiva continua sobre la vía respiratoria, conocido como CPAP, es el tratamiento de elección⁹. Su aplicación va dirigida a mejorar los síntomas derivados de la interrupción repetida de la respiración durante el sueño y a prevenir posibles complicaciones cardiovasculares al restaurar la permeabilidad de la vía aérea superior mediante la administración de un nivel de presión apropiado¹⁰, con disminución de la mortalidad hasta la observada en la población general y mejora de la calidad de vida^{11,12}.

Si bien se considera la titulación manual el método de referencia para identificar el nivel de presión, en los últimos años se ha prodigado la búsqueda de métodos simplificados, entre ellos titulación mediante auto-CPAP y ecuaciones de predicción, pero todavía no se ha hallado el "gold estándar"¹³. Se ha probado que la CPAP tiene una buena relación coste-efectividad¹⁴ y que el consumo de recursos sanitarios es más del doble antes de ser tratados que tras recibir tratamiento con CPAP¹⁵, sin embar-

go no están completamente definidas las indicaciones y de hecho el criterio no es uniforme cuando se trata de pacientes con grados de severidad menor o ausencia de sintomatología y/o comorbilidad asociada. De hecho el último consenso sobre SAHOS recomienda el tratamiento con CPAP en casos de IAH / IAR (índice de alteración respiratoria que incluye el IAH más los esfuerzos respiratorios asociados a microdespertares) ≥ 30 y se insiste en la necesidad de individualizar, de forma que se pueda prescribir CPAP a pacientes con menor severidad (IAH/IAR ≥ 5 y ≤ 30) si hay síntomas relacionados con SAHOS y/o Epworth > 12 o la comorbilidad lo justifica^{1,16,17}. El objetivo de nuestro trabajo ha sido evaluar la situación del diagnóstico y tratamiento de los pacientes con CPAP en la provincia de Ourense.

PACIENTES Y MÉTODO

Se incluyó en el estudio a 893 pacientes seleccionados al azar, que se hallaban realizando tratamiento con CPAP en julio de 2007. Nuestra unidad atiende una población de 331.855 individuos de los cuales 158.884 son varones y 172.971 son mujeres (Mayores de 14 años: 285.660, de los cuales 127.809 son varones y 157.851 son mujeres) y dispone de dos camas para estudios de PSG que se realizan en número de 6 semanales en hospital con vigilancia por enfermería específica. El mismo personal se encarga de colocar equipos de PR (®Agnoscreen) para estudios domiciliarios que se han ido incrementando en número de manera progresiva y en la actualidad se realizan 6 semanales. El médico responsable de la unidad realiza la supervisión de los registros previamente analizados por personal de enfermería con dedicación diurna. Para la realización de este trabajo hemos revisado todas las historias clínicas y hemos utilizado también los datos proporcionados por la empresa suministradora de ventiladores domiciliarios para valorar el cumplimiento. Se recogieron datos epidemiológicos (edad, sexo, accidentes de tráfico, lugar de residencia), antropométricos y clínicos (fecha de la consulta, fecha de la indicación, especialidad remitente, tabaquismo, presencia de enfermedad asociada, horas de tratamiento y efectos secundarios). Se utilizaron los criterios de indicación de CPAP según el consenso SEPAR¹. Para el

ajuste empírico se utilizó la fórmula matemática de Oliver y Hoffstein basada en el IAH, IMC y perímetro cervical¹⁸.

Análisis estadístico

Se diseñó una base de datos con Data Entry 3.0 en la que se recogieron todas las variables de estudio. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS (versión 12.0). Se realizó un estudio descriptivo habitual con media, desviación típica o intervalo de confianza al 95% para las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para las cualitativas. Se realizó contraste de la Chi-cuadrado (χ^2) para medir la asociación entre variables. Cuando las variables no siguieron una distribución normal se aplicaron los test no paramétricos correspondientes.

RESULTADOS

En julio de 2007, 1012 pacientes con SAHOS estaban siendo tratados con CPAP. Revisamos 893 que supone un 89% del total de 1012 CPAP prescritas en esa fecha, que supone una tasa de prevalencia de 304 por 100.000 habitantes. Del grupo analizado se retiraron 75 (8%) por incumplimiento y 25 (2%) por fallecimiento. Las características con respecto a edad, sexo, IMC, grado de somnolencia, hábito tabáquico, especialidad remitente y enfermedades asociadas se recogen en la tabla I. La enfermedad asociada con el SAHOS más frecuente fue la obesidad definida por un $IMC \geq 30$, presente en 625 (70%), HTA en 296 (33%), cardiopatía isquémica en 75 (8,4%), diabetes mellitas en 63 (7,1%) y EPOC 54 (6%). Crisis asfícticas ocurrían en 110 (13,5%), sintomatología depresiva en 117 (13,2%) e insomnio en 30 (3,4%). La somnolencia medida con el Epworth Sleepiness Score (EPW) fue 13.29 (DE 4,36), con puntuación mayor de 10 en 634 (71,3%). Referían somnolencia al conducir 252 (28%) y 48 (5%) habían tenido algún accidente por ese motivo. EL IAH medio fue $50,70 \pm 24$; 871 (97, 6%) con $IAH \geq 10$, 687 (77,5 %) con $IAH \geq 30$ y 276 (31,7%) con $IAH \geq 60$ (Tabla 2) y el resto de los pacientes (2,4%) con $IAH < 10$ fueron diagnosticados de síndrome de resistencia de la vía aérea superior (RAVAS) hoy integrado en la definición de SAHOS. El porcentaje de tiempo que mantenían satura-

ción por debajo de 90% (CT90) era >10 en 57,2%. El 100% de los pacientes cumplía al menos uno de las siguientes condiciones: un $EPW \geq 10$, $CT90 \geq 10$ o $IAH \geq 10$. El tiempo medio de espera desde la consulta clínica y el comienzo del tratamiento con CPAP fue de 127 ± 144 días. En la Figura 1 se muestra el progresivo incremento de las prescripciones de CPAP. Como se ve en la tabla 2 el método más utilizado para el diagnóstico fue: PSG (65,1%), PR (32%) (4% realizada en hospital) y oximetría (1%) y el de titulación fue: PR (0,4%), noche-partida (14%), auto-CPAP (5,2%), PSG (34%) y empírica con fórmula predictiva (40,5%) (Figura 2). El 53% de los estudios realizados en 2006 concluyó en recomendación de CPAP (Figura 3). La presión finalmente prescrita fue $7,25 \pm 1,3$ mm Hg (Rango: 5-13).

Tabla 1. Características de los pacientes tratados con CPAP en Ourense

Edad ,años (media \pm DE)	68,9 \pm 10,4
Sexo	764 H (85%)
IMC (kg/m2)	32 \pm 5,6
IMC>30	625 (70%)
Epworth	13,29 \pm 4,36
Epworth ≥ 10	71,3%
Somnolencia al conducir	28% (de 480)
Hábito tabáquico	
No fumador	330 (43,4%)
Fumador activo	159 (20,9%)
Ex fumsador de > 1 año	226 (29,7%)
Especialidad remitente	
Atención primaria	60%
Neumología	12%
M.Interna	6%
Cardiología	6%
ORL	3%
Neurología	3%
Enfermedades asociadas	
Obesidad (IMC>30)	625 (70%)
Hipertensión arterial	296 (33%)
Cardiopatía	75 (8,4%)
Diabetes mellitas	63 (7,1%)
EPOC	54 (6%)

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

En 10 pacientes (1%) fue preciso cambiar a BIPAP. La media de horas/día reales de utilización de CPAP fue de 408 minutos \pm 87, sin observar relación con el grado de somnolencia, presencia de efectos secun-

Tabla 2. Características relacionadas con el diagnóstico y tratamiento

Minutos de terapia al día (n: 298)	408 ± (IC para 95%) 388-427
Utilización >4 h/día	97%
IAH (media ± DE)	50.70 ± 24
IAH>10	871 (97,6%)
IAH>30	687 (77,5%)
IAH>60	276 (31,7%)
CT90>10	57,2%
SAT O2 mínima	80,5 ± 6,3
Tolerancia Muy buena/buena	93 (74,4)
Tolerancia Regular/mala	32 (25,6)
Métodos diagnósticos (n: 893)	
Pulsioximetría	10 (1,1%)
Poligrafía hospital	40 (4,6%)
Poligrafía domicilio	252 (28,8%)
Polisomnografía	570 (65,1%)
Métodos de titulación (n: 893)	
Empírico-Fórmula	362 (44,4%)
Poligrafía	4 (0,4%)
SPLIT-NIGHT	122 (15%)
Auto-CPAP	46 (5,6%)
Polisomnografía	277 (34%)
Pulsioximetría	4 (0,5%)

DE: desviación estándar. Entere paréntesis porcentaje respecto al total de casos analizados en la variable.

darios ni con el método de titulación empleado. Un total de 103 pacientes (11,5%) referían presentar algún efecto secundario y los más frecuentes fueron rinitis, sequedad bucal y molestias oculares. Se produjeron 71 retiradas de las cuales 48 (5,4%) fueron por incumplimiento, 17 (1,9%) por no aceptación-intolerancia y solo 3 (0,3%) por efectos secundarios.

Figura 1. Evolución de las prescripciones anuales de las CPAP analizadas.

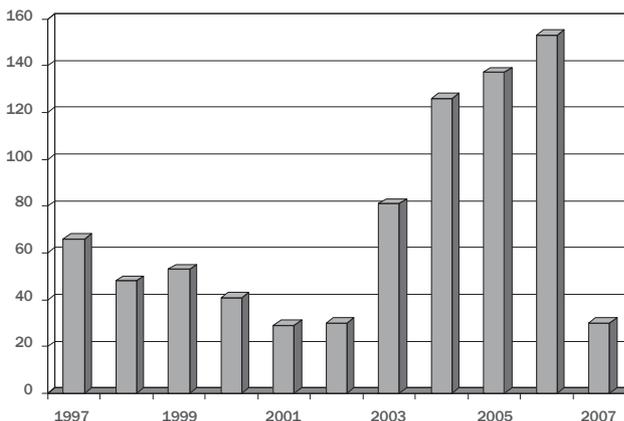


Figura 2. Métodos utilizados para titular el nivel de presión de CPAP

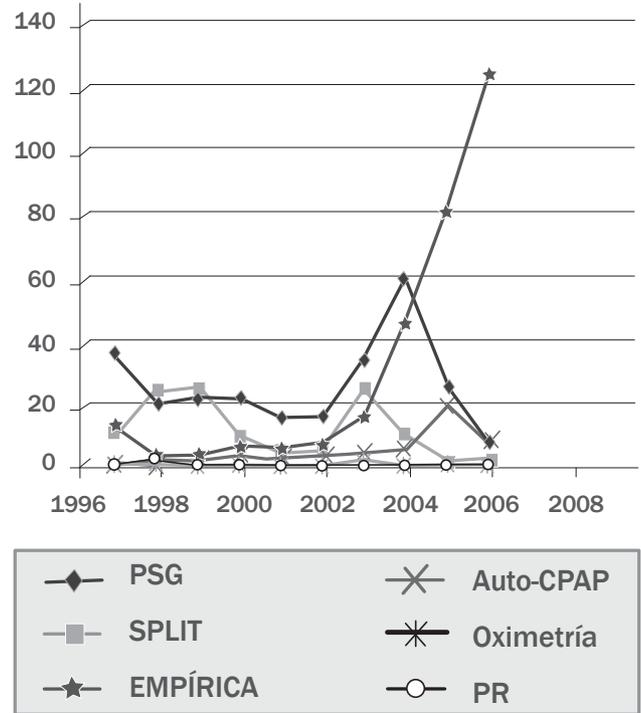
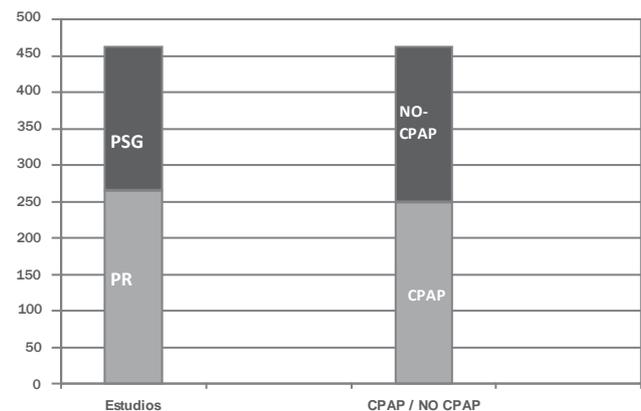


Figura 3. En el año 2006 se realizaron 463 estudios. En 250 (53%) se prescribió CPAP.



El número de fallecidos desde el inicio de nuestras prescripciones fue de 25 (8 neoplasias, 6 accidentes cerebrovasculares, 2 cardiopatía isquémica, 2 embolia pulmonar y los demás de causa desconocida).

DISCUSIÓN

Nuestra tasa de prevalencia de pacientes tratados con CPAP (304 por 100.000 habitantes) es de las más altas publicadas en España, superior a la tasa publicada de 169 por 100.00 habitantes en Galicia en 2003¹⁹, con notable incremento desde 1997.

El SAHOS en España afecta a unos 2 millones de personas y se estima que de 1 a 2 millones de personas padecen un SAHS clínicamente relevante susceptible de tratamiento con CPAP, que implicaría entre 1.000 y 2.000 CPAP/ 100.000 habitantes. Según los datos analizados un 80% de pacientes con SAHS en la provincia de Ourense subsidiarios de recibir tratamiento con CPAP están todavía sin diagnóstico¹⁹.

En todas las revisiones se reconoce una demora importante en el diagnóstico. En nuestra experiencia el tiempo medio de espera desde la consulta clínica y el comienzo del tratamiento con CPAP fue de 127 ± 144 días, cuando el número de días de demora para realizar una Poligrafía diagnóstica en un estudio realizado en nuestro país fue de 224 ± 290 días (rango:45-547). El incremento de prescripciones de CPAP coincide con el mayor uso de la poligrafía respiratoria domiciliaria que al ser más simple y barato nos ha permitido estudiar un mayor número de sujetos.

Realizamos la titulación de presión mediante estudio de noche partida (split-night) en 14%, mediante una nueva polisomnografía en 34% y con fórmula predictiva en 44% y solo según auto-CPAP en el 5%. Según estándares nacionales e internacionales el tratamiento con CPAP requiere una polisomnografía para determinar la presión óptima de CPAP después del estudio diagnóstico durante la cual el técnico sube manualmente la presión hasta evitar la aparición de episodios apneicos pero estos estudios de titulación que en nuestro caso constituyeron el 34% son caros, consumen tiempo e influyen negativamente en las listas de espera.

En nuestros inicios utilizamos predominantemente los estudios de noche partida, seleccionando los pacientes más sintomáticos, pero progresivamente hemos utilizado cada vez más la fórmula predictiva (44%), y en aquellos pacientes con incompleta res-

puesta clínica realizamos estudios de polisomnografía sin que hayamos observado diferencias en el nivel de presión alcanzado (datos no comunicados), al igual que el estudio multicéntrico español que no demostró diferencias significativas en control de IAH y somnolencia entre los métodos de titulación estimada por fórmula predictiva y auto-CPAP respecto a la titulación mediante polisomnografía²⁰. Se ha puesto mucha esperanza en que la utilización para ajuste de presión de los dispositivos automáticos permitiría aumentar el cumplimiento, incluso con menor nivel de presión (dato no demostrado todavía) pero todavía tienen algunas limitaciones, en pacientes con comorbilidad importante, en presencia de episodios de apnea central y mixtas que pueden condicionar una respuesta no predecible y en caso de fugas frecuentes con imposibilidad lectura adecuada de la gráfica.

En nuestra experiencia por las razones antes apuntadas unido quizás a la elección de un modelo inadecuado, en muchos casos el ajuste de presión mediante auto-CPAP nos ha fallado o ha resultado inservible, razones que explican la escasa utilización de este método por nuestra unidad (5%)^{21,22}. Respecto al cumplimiento hemos encontrado que un 97,4 % utilizaba al menos 4 horas todas las noches, excelente cumplimiento que explicamos por la incorporación de personal en horario de mañana en la UTRS, estrecha coordinación con el personal de la empresa responsable del suministro domiciliario de CPAP, visitas domiciliarias mensuales y revisiones cada 3 meses por dicho personal especializado, mejora de los equipos, etc. Solo 11,5% referían presentar algún efecto secundario y únicamente 4% de las retiradas fue por ese motivo. Esta escasa relevancia de los efectos secundarios se explica probablemente por haberse comprobado después de un periodo de adaptación.

En resumen, del presente estudio concluimos en que la disponibilidad de medios diagnósticos del síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño ha mejorado en Ourense en los últimos años con la incorporación de polígrafos cardiorespiratorios portátiles, resaltando la elevada tasa de prevalencia de tratamientos con CPAP en nuestra provincia, aunque todavía lejos de lo considerado como deseable. Hay un cambio de método diagnóstico mayoritario, de la polisomnografía en laboratorio

de sueño a la poligrafía domiciliaria. La mayoría de las titulaciones se han realizado mediante fórmula predictiva sin control de nivel de presión (44%) superando a la polisomnografía (34%). Para asegurar un ajuste de la presión de CPAP óptima en todos nuestros pacientes tendríamos que utilizar en mayor medida auto-CPAP incorporando los modelos más adecuados para titulación. Creemos que con una adecuada gestión de las consultas que permita revisar al paciente en pocas semanas y según respuesta clínica decidir la necesidad de titulación no perdemos en eficiencia.

AGRADECIMIENTOS:

A los técnicos responsables de la adquisición de los estudios de sueño: Purificación Rodríguez Casal, Laura Gonzalez Dacal, José Luis Barge Bello y Geni Rodríguez Fernández.

A GASMEDI S.A. empresa encargada del suministro y seguimiento domiciliario de los tratamientos con CPAP en Ourense desde 2001

BIBLIOGRAFÍA:

1. Consenso Nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SHS). Tratamiento del SAHS con presión positiva en la vía respiratoria superior (CPAP). Arch Bronconeumol. 2005; 41 Supl 4:51-67.
2. Durán J, Enoala S, Ramón R, et al. Obstructive sleep apnea-hipopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 years. Am J Respir Crit Med 2001; 163:685-689.
3. Duran J, Esnaola S, Rubio R, de la Torre G, Soles J, Goicolea A. Prevalence of obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in the elderly, A population bases study in the general population aged 71-100, WFSRS World 9' Conference Sleep Odyssey Punta del Este. Uruguay 2001.
4. Baldwin CM CM, Griffith KA, Niet FJ, et al. The association of sleep-disordered breathing and sleep symptom with quality of life in the Sleep Heat Health Study. Sleep 2001; 24:96-105.
5. Peppard PE, Young T, Palta M, et al. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. New Eng J Med 2000; 342:1378-1384.
6. Newman AB, Nieto J, Guirdry U, et al. relatin of sleep-disordered breathing to cardiovascular risk factors. The Sleep Heat Health Study. Am J Epidemiol 2001; 154:50- 59.
7. Parra O, Arboix A, Bechich S, et al. Time course of sleep-related breathing disorders in first-ever stroke or transient ischemic attack. Am J Respir Crit Care Med 2000; 161:375-380.
8. Marín JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AGN. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnea-hypopnea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. Lancet.2005; 365:1046-53.
9. White J, Wright J. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnea. The Cochrane Data Base Reviews. The Cochrane Libreyary 2002(volume:Issue 2).
10. Kushida CA, Littner MR, Hirshkowitz M, et al. Pracice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep related breathin disorders. An American Academy of sleep Medicine report. Sleep 2006; 29:375-380.
11. Marti S, Sampol G, Muñoz X, Torres F, Roca A, LLOveres P, et al. Mortality in severe sleep apnea/hipopnea syndrome patients: impact of treatment. Eur Respir J. 2002; 20:1511-8.
12. Pichel F, Zamarrón C, Magán F, Del Campo F, Álvarez-Sala R, Suárez JR. Helath-related quality of life in patients with obstructive sleep apnea: effects of long-term positive airway pressure treatment. Respir Med. 2004; 98:968-76.
13. Determination of therapeutic continuous positive airway for obstructive sleep apnea using automatic titration. Promises not fulfilled. Rodenstein D. Chest 2008; 133:595-597.
14. Mar J, Rueda JR, Durán-Cantolla J, Schechter C, Chilcota J. The cost-effectiveness of nasal continuous positive airways pressure treatment in patients with severe obstructive sleep apnea. Eur Respir J. 2003; 21:515-22.
15. Peker Y, Hedner J, Johanson A, Bende M. Reduced hospitalization with cardiovascular and pulmonary disease in obstructive sleep apnea patients on nasal CPAP treatment. Sleep. 1997; 20:645-53.
16. Montserrat JM, Amilibia J, Barbé F, Capote F, Durán J, Mangano NG, et al. Tratamiento del síndrome de las apneas-hipopneas durante el sueño. Arch Bronconeumol 1998; 34:204-6.
17. Fernandez F, Carpizo R, Durán J, Epinar J, Gonzalez-Mangado N, Masa JF, e al. Guía de actuación clínica ante los trastornos de sueño. Vigilia y Sueño.1998; 10:9-19.
18. Miljeteig H, Hoffstein V. Determinants of continuous positive airway pressure level for treatment of obstructive sleep apnea. Am rev Respir Dis 1993; 147:1526-1530.
19. Durán.Cantolla J, Mar J, De la Torre G, Rubio R, Guerra L. El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) en España. Disponibilidad de recursos para su diagnóstico y tratamiento en los hospitales del Estado español. 2004; 40:259-67.
20. Masa JF, Jimenez A, Durán J, Capote F, Monasterio C, Mayos M, et al, and the Cooperative Spanish Group. Alternative methods of titrating continuous positive airway pressure. A large multicenter study. Am J Respir Crit Care Med. 2004; 170:1218-24.
21. Marrone O, Salvaggio A, Romano S, Insalaco G. Automatic titration and calculation by predictive equations for the determination of therapeutic continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea. Chest 2008; 133:670-676.
22. Rodenstein D. Determination of therapeutic continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea using automatic titration. Promises not fulfilled. Chest 2008; 133:595-597.