

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO, VENTILACIÓN MECÁNICA Y CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS (TRS-VM-CRC)

---

### CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

---

#### ESTRÉS OXIDATIVO SISTÉMICO DURANTE EL WEANING DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

J. Sellarés Torres<sup>1</sup>, H. Loureiro<sup>1</sup>, M. Ferrer<sup>1</sup>, M. Vila-Ubach<sup>2</sup>, E. Barreiro<sup>2</sup> y A. Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic. <sup>2</sup>IMIM-Hospital del Mar/PRBB.

**Introducción:** El weaning o destete de la ventilación mecánica (VM) es el proceso por el que se retira la VM en pacientes intubados. Este proceso puede suponer un incremento del estrés cardiopulmonar, especialmente en aquellos pacientes que fracasan en el proceso, lo que hemos demostrado que ocasiona un incremento de los marcadores inflamatorios sistémicos, aunque se desconoce el efecto que puede tener en los marcadores de estrés oxidativo. El objetivo del estudio fue valorar la relación entre oxidantes y antioxidantes sistémicos durante el weaning en una población heterogénea de pacientes ventilados y comparar aquellos que presentaban fracaso y éxito de weaning.

**Material y métodos:** Se incluyeron 89 pacientes ventilados en los que se extrajeron muestras de sangre antes de iniciar la SBT, al final y a las 24 horas después de la SBT. Se incluyó un grupo control que presentó insuficiencia respiratoria sin necesidad de VM (n = 31). Se analizaron en las muestras de sangre periférica los niveles de oxidación proteica (DNP), nitrotirosina, malondialdehído (MDA), oxidación de DNA (8-OHdG) y de glutatión (GSH).

**Resultados:** Los niveles basales de los diferentes marcadores de estrés oxidativo fueron similares en el grupo que fracasó durante la SBT (n = 33) y el que toleró la prueba (n = 56). Los niveles de DNP, nitrotirosina y 8-OHdG significativamente disminuyeron durante el weaning en ambos grupos. Sin embargo, los niveles de MDA aumentaron en el fracaso del weaning (p = 0,04), pero no en éxito del weaning (p = 0,29). Los niveles de nitrotirosina y 8-OHdG fueron mayores en aque-

llos pacientes ventilados respecto al grupo control, junto con un menor valor de los niveles del antioxidante GSH.

**Conclusiones:** El inicio del proceso de weaning está asociado con una disminución de los marcadores de estrés oxidativo, excepto para el MDA que se incrementó en aquellos pacientes que fracasaron en el weaning. Estos resultados sugieren que la respuesta de estrés oxidativo sistémico parece más influenciada por la retirada de la VM, que por el propio fracaso o éxito del weaning.

Financiado por CIBERES; FIS 08/0232 and 11/02029; 2009-SGR-393; SEPAR 2008 y 2010; FUCAP 2011 y 2012; y Marató TV3 (MTV3-07-1010).

### EXPERIENCIA CON ANILLOS TRAQUEALES PARA EL DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA Y DECANULACIÓN DE LA UCIR DE LA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ CAPIO

M.B. Gallegos Carrera

Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es un tratamiento eficaz en el manejo de pacientes con destete difícil que han requerido previamente ventilación mecánica invasiva (VMI) y traqueotomía. Las hemicánulas o anillos traqueales son una herramienta que permite abordar de forma segura la transición entre la VMI y la VMNI en pacientes traqueotomizados. Son seguras ya que se fijan por sus aletas distales al estoma traqueal sin invadir el perímetro interno traqueal, permitiendo el paso del aire hacia la vía aérea superior y por lo tanto la fonación. Permiten así sustituir una VMI por una no invasiva, algo que de manera indirecta simplifica enormemente al paciente. Por otro lado, el anillo está tunelizado por lo que se puede aspirar a través de este conducto si es preciso tapándolo posteriormente con

un tapón diseñado para tal efecto. Una gran ventaja de estos dispositivos es que mantienen el estoma permeable, de modo que en caso de ser necesario se acceda de forma rápida y sin complicaciones con una cánula evitando así una reintubación y todo lo que esta implica. En nuestra Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios (UCIR) las utilizamos siguiendo un protocolo estricto desde el 2008. Nuestro trabajo pretende describir la incidencia, evolución y complicaciones de la utilización de anillos traqueales para el destete de la VMI y decanulación en nuestra UCIR entre 2008-2012.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo. Historia clínica de pacientes ingresados en nuestra UCIR entre 2008-2012 que han requerido utilización de hemicánulas para manejo de destete de VMI.

**Resultados:** Entre 2008 y 2012 se utilizaron anillos traqueales en un total de 85 pacientes en nuestra UCIR (fig. 1). El porcentaje de éxito con los mismos fue de 94%. Las complicaciones observadas fueron: cicatriz (88%), excavación (8%), celulitis (3%) y fistula (1%) (fig. 2). El porcentaje de error en la elección del tamaño de la hemicánula fue del 42,9% en 2008, 41,7% en 2009, 44,4% en 2010, 60% en 2011 y 39,3% en 2012. El tiempo de cierre de la traqueotomía posterior a la retirada de la hemicánula fue de 24 horas en 47 pacientes; de 48h en 8; de 72h en 6; y 5 pacientes requirieron un cierre quirúrgico.

**Conclusiones:** La decanulación con anillo traqueal de seguridad es una técnica segura que dentro del contexto de un protocolo adecuado permite un destete exitoso de la VMI en un 94% de nuestros pacientes. La utilización de anillos traqueales no modifica el tiempo de cierre de la traqueotomía posterior a su retirada.

### EXPERIENCIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS RESPIRATORIOS (UCIR) DE LA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

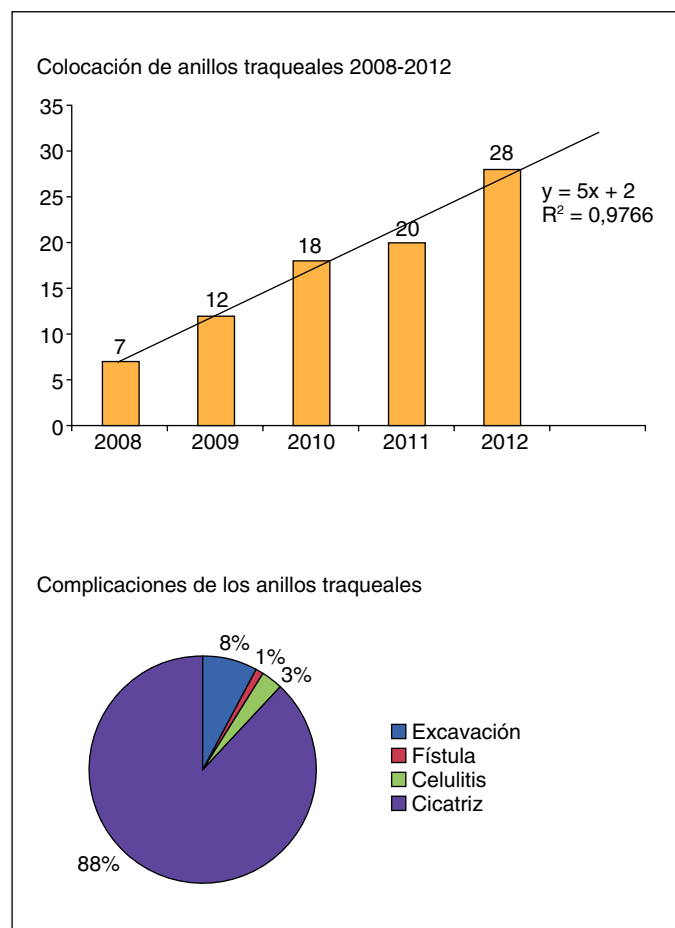
M.J. Rodríguez Guzmán, L. Álvarez Suarez, D. Sánchez Mellado, S. Heili Frades y G. Peces-Barba Romero

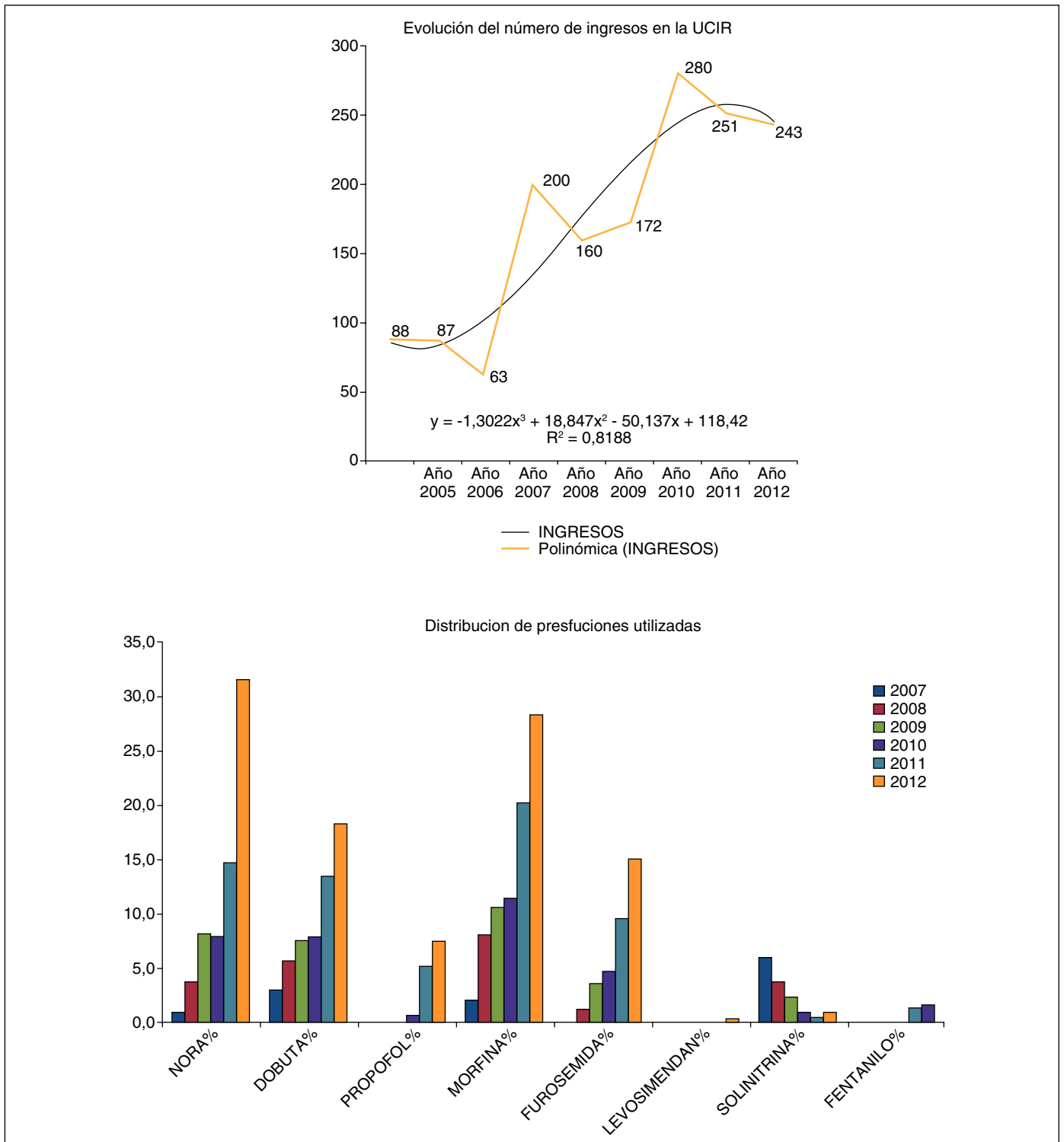
Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Las unidades de cuidados intermedios respiratorios han experimentado un auge en España, respondiendo a la tendencia de crecimiento a nivel europeo. Este aumento de actividad se debe en parte a la nueva evidencia de la utilidad de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) para prevenir y tratar el fracaso ventilatorio en muchas patologías. La actividad en estas unidades no se limita a la VMNI, incluyendo el manejo de pacientes complejos, la decanulación de pacientes traqueostomizados, el destete de VMNI y la realización de bronoscopias de riesgo. A continuación estudiamos la experiencia en nuestra unidad en 8 años.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de la actividad de nuestra UCIR, desde el año 2004 al 2012, midiendo varios parámetros: tasa de fracaso (definido como exitus o IOT y traslado a UCI), bronoscopia de riesgo y el uso de perfusiones.

**Resultados:** De un total de 1.544 pacientes, (edad media  $74 \pm 2,61$  años), 55,33% de hombres, se ha observado un incremento en los ingresos del 276%, pasando de 88 ingresos en el año 2004 a 243 hasta septiembre del 2012. La evolución del número de ingresos se puede apreciar en la figura 1. Asimismo, se ha visto un incremento de pacientes referidos desde la Unidad de Cuidados Intensivos (52 a 66), la Unidad de Reanimación (de 5 a 15) y el servicio de ORL (10 a 15). La tasa de fracaso ha tenido un descenso, pasando de un 10% en el 2004 a un 5,3% en el 2012; siendo el 2011 el año con el menor porcentaje de fracaso con un 4,39%. Se aprecia una tendencia a la estabilización de este marcador en los alrededores del 5%, fijándose esta cifra como un criterio de calidad de la unidad. Encontramos un aumento de la complejidad de los pacientes. Así, vemos un incremento en el uso de vasopresores e inotrópicos y sedantes, frente a un descenso del uso de nitroglicerina, figura 2. Esto, en relación con un mayor volumen de pacientes con fracaso hemodinámico. Final-





mente, encontramos un incremento en la realización de broncoscopias de alto riesgo a pacientes de la unidad, pasando de un 20% de los pacientes ingresados en 2010 a un 31,1% en 2012; siendo el principal motivo de realización de éstas la toma de muestras microbiológicas y la revisión de dispositivos implantados traqueales.

**Conclusiones:** Hemos experimentado un importante crecimiento en nuestra UCIR, tanto en el número de ingresos como en la complejidad de los pacientes. La tasa de fracaso ha disminuido y actualmente permanece estable en torno al 5%, en la línea del concepto de la alta eficacia que se les atribuye a estas UCIR.

**IMPACTO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN LOS EVENTOS DE LAS NEUMONÍAS ADQUIRIDAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

M. Rinaudo, M. Ferrer, H. Loureiro, R. Peralta, M. di Pasquale, M. Esperatti, G. Li Bassi y A. Torres

Servei de Pneumologia. Institut del Tòrax. Hospital Clínic. IDIBAPS. Universitat de Barcelona.

**Introducción:** En pacientes con neumonía asociada al ventilador, el tener como comorbilidad la enfermedad pulmonar obstructiva cróni-

ca (EPOC) está independientemente asociada con un peor pronóstico en estudios previos. Se evaluó el impacto de la EPOC en la mortalidad de las neumonías adquiridas en una unidad de cuidados intensivos (NAUCI), en pacientes ventilados o no previamente.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y observacional. Se analizó la microbiología, la respuesta inflamatoria sistémica y los eventos de 381 pacientes consecutivos con NAUCI agrupados de acuerdo a la presencia o no de la EPOC.

**Resultados:** Ochenta y dos pacientes (21,5%) eran EPOC. Los pacientes con EPOC fueron de mayor edad, tuvieron mayor frecuencia de comorbilidad cardíaca e historia de tumores sólidos, menos disfunción de órganos (evaluada por la puntuación SOFA) y estaba más prolongada en UCI antes de la aparición de la neumonía, en comparación con los pacientes sin EPOC. Los patógenos más frecuentemente identificados fueron *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* sensibles y resistentes a la meticilina. El diagnóstico etiológico fue similar entre los grupos, con una tendencia a una mayor frecuencia de *P. aeruginosa* en pacientes con EPOC ( $p = 0,061$ ). Los niveles séricos de interleucina (IL)-6 ( $p = 0,036$ ) y de IL-8 (0,052) en el inicio de la neumonía fueron menores en los pacientes con EPOC. La mortalidad a los 28 días fue similar entre ambos grupos, sin embargo, la mortalidad a los 90 días fue significativamente mayor en los pacientes con EPOC (48, 62% frente a 118, un 43%, odds-ratio 2,16, 95% intervalo de confianza 1,29-3,61,  $p = 0,003$ ). Después de ajustar por posibles factores de confusión, la asociación de la EPOC con una mayor mortalidad a los 90 días desaparece (ajustado odds-ratio 1,71, intervalo de confianza 95% 0,88-3,31,  $p = 0,11$ ).

**Conclusiones:** En los pacientes con NAUCI, con EPOC como comorbilidad se asocian a una disminución de la respuesta inflamatoria sistémica. La EPOC no se relaciona con una mayor mortalidad a los 90 días después de ajustar por posibles factores de confusión.

#### RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA DURANTE EL WEANING DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES CON Y SIN ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

H. Loureiro Koechlin, J. Sellarés, M. Ferrer, M. Rinaudo y A. Torres

*Hospital Clínic de Barcelona.*

**Introducción:** Un estudio nuestro (Eur Respir J. 2012;39:654-60) demostró que en pacientes EPOC que inician el weaning de la VM incrementaron los niveles de IL-6 durante la prueba de respiración espontánea (SBT) de 30 minutos, sin evidenciar cambios en los otros marcadores inflamatorios (MI). Esta falta de respuesta inflamatoria podría explicarse por: (a) la duración limitada de la SBT de nuestro estudio, (2) un tamaño de muestra inadecuado (el tamaño muestral se realizó utilizando la IL-6 como objetivo primario). El objetivo del estudio fue evaluar los cambios en los diferentes MI durante la retirada de la ventilación mecánica en una población más amplia de pacientes ventilados con y sin EPOC y una SBT más prolongada.

**Material y métodos:** Estudio clínico prospectivo en 93 pacientes sometidos a VM. Se incluyó aquellos con criterios para inicio del weaning. Durante la primera SBT se extrajeron muestras sanguíneas antes y al finalizar el SBT, a las 2h y a las 24h del SBT. La SBT duró entre 30 a 120 minutos. Las muestras fueron procesadas para análisis de interleucina-1 (IL-1), IL-6, interleucina-10 (IL-10), interleucina-8 (IL-8), factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ) y proteína C reactiva (PCR).

**Resultados:** Los pacientes se clasificaron en: EPOC ( $n = 41$ ; fracaso SBT = 14, éxito SBT = 27) y no-EPOC ( $n = 52$ ; fracaso SBT = 21, éxito SBT = 31). Los niveles basales de los MI antes de la SBT fueron iguales en ambos grupos de fracaso y éxito. Los pacientes EPOC que fracasaron al SBT incrementaron los niveles de PCR ( $p = 0,004$ ), IL-6 ( $p = 0,005$ ), IL-8 ( $p = 0,068$ ) y TNF- $\alpha$  ( $p = 0,066$ ) comparados con el grupo de éxito. No se evidenciaron cambios en los no-EPOC tanto en aquellos con fracaso o éxito. En los EPOC el incremento de PCR durante la SBT se asoció significativamente con el incremento de parámetros fisiológicos durante la

SBT (frecuencia cardíaca y respiratoria, presión arterial, pH, PaCO<sub>2</sub> y relación fR/Vt). El incremento de PCR durante la SBT fue significativamente mayor en los EPOC que desarrollaron weaning prolongado ( $n = 7$ ) comparado con los que no lo desarrollaron ( $p = 0,013$ ). Los niveles de IL-8 durante la SBT se asoció a un incremento en la estancia hospitalaria y de UCI, así como en la duración del weaning.

**Conclusiones:** Se evidenció un incremento en los niveles de MI en pacientes EPOC que fracasaron al SBT. La correlación entre PCR y parámetros fisiológicos sugieren que el estrés cardiopulmonar durante la SBT explicaría el incremento en los MI. Estudios mayores confirmarían la correlación de los niveles de marcadores de inflamación con el pronóstico

## FISIOPATOLOGÍA

### ACIDOSIS RESPIRATORIA SECUNDARIA A FÁRMACOS

T. Alonso, C. López Riobos, M. del Valle Somiedo, E. Castillo García, G. Segrelles Calvo, E. Zamora García y J. Ancochea Bermúdez

*Hospital Universitario La Princesa.*

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue describir las características de los pacientes que ingresan en una Unidad de Monitorización Respiratoria (UMR) por una acidosis secundaria a fármacos.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo observacional. Se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron en la UMR con acidosis respiratoria (pH45mmHg) secundario al uso de fármacos. Se analizaron a todos los pacientes ingresados en la Unidad en el último año, incluyendo a 10 pacientes. Se recogieron variables relativas a: edad, sexo, comorbilidades, diagnóstico al ingreso y gasometría arterial previa al inicio de la VMNI. Se recogieron los fármacos responsables y si existían otros factores de riesgo predisponentes. El hospital Universitario La Princesa es un hospital terciario que atiende a una población de unos 350.000 habitantes. El Servicio de Neumología cuenta con una Unidad de Monitorización Respiratoria (UMR) integrada dentro de la sala de hospitalización. Nuestra UMR consta de 4 camas que permiten la realización de VMNI y la monitorización continua del paciente.

**Resultados:** Se incluyeron a 10 pacientes (100% mujeres). La edad media fue 78,9 años. Los fármacos responsables fueron las benzodiazepinas (80%) y los opioides. Una de las pacientes realizó un intento autolítico. Al ingreso las principales comorbilidades asociadas: obesidad (60%), cifoescoliosis (20%). La GA de inicio fue: pH 7,30, PaCO<sub>2</sub> 67 mmHg.

**Conclusiones:** El 100% de la muestra fueron mujeres. Los principales fármacos asociados fueron las benzodiazepinas y los opioides. La principal comorbilidad asociada fue la obesidad.

### CICLOERGOMETRÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE HEPÁTICO ORTOTÓPICO

I. Valero Sánchez, M.J. Selma Ferrer, M. Martínez Francés, M. León Fábregas, A. de Diego Damiá, R. Doménech Clar y L. Compte Torrero

*Hospital Universitari i Politècnic La Fe.*

**Introducción:** Los objetivos del presente estudio han sido estudiar el rendimiento al esfuerzo de pacientes sometidos a trasplante hepático

ortotópico (THO) 6 meses después de la cirugía, así como analizar si existían diferencias entre pacientes trasplantados por cirrosis grave y enfermos con hepatocarcinoma, en los que se supone un menor deterioro de la hepatopatía de base.

**Material y métodos:** La población estudiada eran 40 pacientes sometidos de forma consecutiva a THO. A todos ellos, se les practicó a los 6 meses del THO una prueba de esfuerzo máxima en cicloergómetro, con análisis de gases y un protocolo de carga incrementada en rampa de 10W por minuto. Las variables analizadas son: Consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>max), consumo máximo de oxígeno por kg de peso (VO<sub>2</sub>/kg), frecuencia cardíaca máxima (FCmax), reserva respiratoria (RR), ventilación minuto (Ve), Umbral Anaeróbico (UA), cociente de intercambio respiratorio (RER), equivalente ventilatorio de dióxido de carbono (VE/VCO<sub>2</sub>) y consumo de oxígeno por carga de trabajo (VO<sub>2</sub>/WR). Los resultados se han expresado como media (DE). El estudio comparativo de estos parámetros entre los dos grupos (hepatopatía terminal versus neoplasia) se analizó mediante la prueba T de Student considerándose significativo cuando  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La muestra final fueron 39 pacientes (6 mujeres, 33 varones; edad media: 56,3 (7,7) años; IMC: 27,97 (4,37) kg/m<sup>2</sup>), de los cuales 18 se intervinieron por hepatocarcinoma. Un paciente fue desestimado por incapacidad para mantener el ritmo de pedaleo desde el principio de la prueba y del resto de pacientes solo uno realizó una prueba de duración inferior a 6 minutos. Los resultados de la ergometría en la muestra global se resumen en la tabla 1. En 34 de los 39 pacientes (87,2%) el factor limitante al esfuerzo fue de tipo periférico. El estudio comparativo entre el grupo de pacientes intervenido por hepatopatía avanzada frente a hepatocarcinoma no ha mostrado diferencias significativas entre los parámetros de la prueba de esfuerzo (tabla 2).

Tabla 1.

	Media	DE
VO <sub>2</sub> max (l/min)	1,342635	0,3907353
VO <sub>2</sub> /Kg (ml/kg/min)	17,048782	4,4624897
FCmax (lpm)	134,62	25,082
RR (l/min)	62,854	25,507
Ve (l/min)	53,80932	15,609602
UA (ml/kg/min)	10,925	2,6741
RER	1,212851	0,1516774
VE/VCO <sub>2</sub> (l/l)	32,918002	5,191926
VO <sub>2</sub> /WR (ml/min/W)	10,1	1,7598

Tabla 2.

	Mot. cirugía	Media	DE
VO <sub>2</sub> max	Cirrosis	1,361670	0,4731760
	Neoplasia	1,320427	0,2772996
VO <sub>2</sub> /Kg	Cirrosis	17,107857	5,0568887
	Neoplasia	16,979861	3,7972412
UA	Cirrosis	10,569	2,708
	Neoplasia	11,340	2,6491
VO <sub>2</sub> /WR	Cirrosis	10,238	1,6621
	Neoplasia	9,939	1,903
FCmax	Cirrosis	137,24	24,625
	Neoplasia	131,56	25,969
RR	Cirrosis	62,848	25,6001
	Neoplasia	62,861	26,1396
Ve	Cirrosis	55,27435	16,408780
	Neoplasia	52,10011	14,904496
RER	Cirrosis	1,267571	0,1711728
	Neoplasia	1,149012	0,0945544
VE/VCO <sub>2</sub>	Cirrosis	32,711626	5,6637038
	Neoplasia	33,158775	4,7331305

**Conclusiones:** Los pacientes sometidos a THO tienen, a los 6 meses de la intervención, una alteración moderada de su potencia y capacidad aeróbica. No se han hallado diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes trasplantados por causa de hepatopatía avanzada y por hepatocarcinoma.

## EXPLORACIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA EN PACIENTES CON ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES DE LENTA EVOLUCIÓN

R. Bravo-Fernández, P. Landete, E. Chiner, E. Gómez-Merino, C. Senent, P. Pérez-Ferrer y J. Sancho-Chust

Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

**Introducción:** Evaluar los cambios en la función pulmonar en pacientes con enfermedades neuromusculares de lenta evolución (ENML) durante su seguimiento en una consulta específica de ventilación domiciliaria.

**Material y métodos:** Se recogieron todos los pacientes con ENML estudiados en la consulta desde los años 1998 a 2011: datos antropométricos, función pulmonar evolutiva, necesidades de ventilación y/o tos asistida, y evolución de la enfermedad.

**Resultados:** 60 pacientes con ENML, 28 hombres y 32 mujeres, edad media 55 ± 16 años, con mediana de seguimiento de 48 meses. ENML: 22 Steinert, 16 Miastenia Gravis (MG), 22 grupo de "otros" (distrofia escapulo-humeral 5, esclerosis múltiple 5, atrofas musculares 4, entre otras), 20% con afectación bulbar. 27 pacientes presentaban SAHS asociado. Tabaquismo activo: 32% de los pacientes. Disnea en decúbito 35%, y desaturación en decúbito 37%. El 90% requiere de terapias ventilatorias domiciliarias: CPAP 38% (23 pac.), PSV 33% (20 pac), VA/C 17% (10 pac), 1 paciente no quiso utilizarla, 67% de predominio nocturno, mediana de 31.5 meses, mediante interfase nasal (75%), 1 traqueotomía. 3 pacientes precisaron la realización de PEG (todos del grupo "otros") y 14 pacientes necesitaron maniobras de tos asistida (6 manuales y 8 mecánicas). El grupo MG era de mayor edad ( $p < 0,001$ ), los pacientes con enfermedad de Steinert presentaban más tabaquismo activo y menos afectación bulbar ( $p < 0,05$ ), sin diferencias en la función pulmonar y resto de parámetros. A lo largo de su evolución se observa un descenso estadísticamente significativo de la función pulmonar tanto en la FVC (69 ± 23% vs 64 ± 25%), como en el FEV<sub>1</sub> (74 ± 22% vs 64 ± 25%) ( $p < 0,05$ ). Fallecieron 10 pacientes durante el periodo de estudio: un paciente por neumonía, otro por progresión de su enfermedad de base, otro paciente por un TEP masivo, otro por un carcinoma de páncreas y 2 por sepsis de origen urinario. En 4 casos no pudo precisarse la causa de la muerte.

**Conclusiones:** Aunque se trata de un grupo heterogéneo de enfermedades, en los pacientes con ENML controlados en nuestra consulta se objetiva una pérdida progresiva de la función pulmonar a lo largo del tiempo de evolución de su enfermedad, que aunque estadísticamente significativa de forma global, no lo es clínicamente, ya que se mantienen estables durante largos periodos de tiempo. La mayor parte de ellos utiliza desde el inicio el mismo tipo de soporte ventilatorio con parámetros similares.

## FIABILIDAD DE LOS PULSIOXÍMETROS DE BOLSILLO CON RESPECTO A LA GASOMETRÍA ARTERIAL EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

M.D. Sánchez-Valverde, E. Chiner, P. Landete, R. Bravo-Fernández, M. Carrió, C. Gunturiz, C. Senent, P. Pérez-Ferrer y J.N. Sancho-Chust

Hospital Universitario San Juan de Alicante.

**Introducción:** Los pulsioxímetros (pOx) son instrumentos útiles para valorar la saturación en pacientes con patología respiratoria y su uso se ha popularizado en los últimos años. Sin embargo se conoce poco acerca de la fiabilidad de los distintos pOx cuando son usados en el mismo individuo tomando como referencia la gasometría arterial. Evaluar la fiabilidad de 4 pOx distintos frente a la gasometría arterial, considerando ésta como valor de referencia.

**Material y métodos:** De forma prospectiva se realizó a lo largo de 15 días en pacientes ingresados, determinación simultánea de gasome-

tría arterial (GA) y saturación de O<sub>2</sub> (SaO<sub>2</sub>) mediante 4 pOx, pOx 1 pulsioxímetro de referencia de la sala de neumología, pOx 2, 3 y 4 de bolsillo y diferente fabricante. Tras obtener la GA, a continuación se determinó la SaO<sub>2</sub> con los diferentes pOx, con lectura en la misma extremidad y dedo donde se realizó la extracción. Se confeccionó una base de datos con todas las lecturas. Para el estudio estadístico se empleó la t de Student (muestras pareadas), el coeficiente de correlación intraclass (CCI) y el método de Bland y Altman (programa SPSS v.19).

**Resultados:** Se estudiaron 12 hombres y 12 mujeres con una edad media de 71 ± 12 años, siendo la patología de base: EPOC (42%), asma (18%), carcinoma (8%), y otras (32%). No existieron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la edad, tabaquismo, patología de base ni alteración gasométrica. La SaO<sub>2</sub> medias obtenidas fueron: GA (92 ± 9,2), pOx1 (90 ± 9), pOx2 (94 ± 5), pOx3 (91 ± 7), pOx4 (91 ± 8). La comparación entre la GA y pOx 1, pOx 2 y pOx 4 fue significativa. Los CCI fueron respectivamente pOx1 0,97 (IC95%: 0,93-0,98), pOx2 0,84 (IC95%: 0,67-0,93), pOx3 0,93 (IC95%: 0,84-0,97) y pOx4 0,94 (IC95%: 0,86-0,97).

Valores de concordancia

	Diferencia media	IC95%	Límite sup. concordancia	Límite inf. concordancia
GA-POX1	2,5	1,5 a 3,5	7	-2
GA-POX2	-2,2	-3,9 a -0,4	6,2	-10,5
GA-POX3	0,9	-0,5 a 2,2	7,1	-5,3
GA-POX4	1,5	0,4 a 2,6	6,8	-3,8

**Conclusiones:** 1. Existen diferencias importantes entre la saturación de O<sub>2</sub> obtenida con los pOx portátiles, con valores que en ocasiones pueden ser extremos. 2. Los pOx que se emplean como referencia en las salas de neumología deben ser revisados y corregidos periódicamente para evitar errores. 3. Con los pOx de dudosa procedencia habría que tener especial precaución.

### PRESCRIPCIÓN DE OXIGENOTERAPIA EN PACIENTES AGUDOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL TERCIARIO

F. Rodríguez Jerez, C.A. Quezada Loaiza, S. Gagateg, L. Pérez Martínez, C. Hernández González y P. Casan Clarà

Instituto Nacional de Silicosis. Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** La administración de oxígeno es un recurso terapéutico ampliamente utilizado en los pacientes con procesos agudos que ingresan en el hospital y debería ser considerado como un fármaco más. Las irregularidades en su prescripción pueden implicar riesgos graves y mermas en la calidad asistencial y seguridad de los pacientes. Nuestro objetivo fue evaluar si la prescripción de oxigenoterapia fue adecuada en base a diversos indicadores de seguridad predefinidos.

**Material y métodos:** Se recogieron, de forma consecutiva durante 5 días, los datos relacionados con la prescripción de oxígeno en un grupo de pacientes en tratamiento con oxigenoterapia, que ingresaron procedentes desde el Servicio de Urgencias en cuatro servicios médicos de nuestro hospital. Se evaluó la constancia por escrito del dispositivo y la indicación tratamiento con oxígeno en las órdenes médicas y en la hoja de enfermería, así como su concordancia y la disponibilidad de datos de la paO<sub>2</sub> de los pacientes.

**Resultados:** Se analizaron datos de n = 45 pacientes, 62% (n = 28) varones, con una media de edad de 79 (DE = 12) años. Por servicios: un 38% (n = 17) ingresó en Neumología, 56% (n = 25) en Medicina Interna, 4% (n = 2) en Cardiología y 2% (1) en Nefrología. En Urgencias, en el 33% (n = 15) de los casos no constaba prescrito el tipo de dispositivo

de administración de oxígeno y en el 29% (n = 13) no se disponía de cifra de la paO<sub>2</sub>. En el 67% (n = 30) no figuraba la prescripción de oxígeno por parte del médico, aunque en el 42% (n = 19) sí se registraba en la hoja de enfermería. Un 44% (n = 20) recibió oxígeno sin ninguna confirmación escrita y solo en el 18% (n = 8) coincidían la orden médica con la hoja de enfermería. En planta de hospitalización, en un 91% (n = 41) de los pacientes sí constaba la orden médica y recibían el tratamiento, pero solo en el 67% (n = 30) estaba confirmado por enfermería. A las 48h de ingreso, no se disponía de cifra de paO<sub>2</sub> en el 76% (n = 34) de los pacientes.

**Conclusiones:** 1. La prescripción de oxígeno en Urgencias de nuestro hospital dista de ser óptima en base a indicadores de calidad: en un 67% de los pacientes no constaba por escrito la orden médica y la concordancia en el registro de médico y enfermera fue del 18%. 2. Estos indicadores mejoran sensiblemente en planta de hospitalización, con una orden médica escrita en el 91% de los casos y una concordancia de registro médico-enfermería del 67%. 3. En un 29% de los pacientes de Urgencias y en el 76% a las 48 h del ingreso, no se disponía de una cifra de paO<sub>2</sub> que justificase el tratamiento.

### UN SIMULADOR DE PULMÓN HUMANO AUTÓNOMO Y PILOTADO POR UN CLÍNICO PARA EL APRENDIZAJE DE LA INTERACCIÓN PACIENTE RESPIRADOR AL ALCANCE DE TODOS

S. Heili, R. Calle Calle, M.T. Pérez Warnisher, M. Rodríguez Guzmán, B. Gallegos, R. Marquina, M. Villar, S. Pelicano, E. Gamella, L. Pérez, A. Cuadra Alonso, M.J. Checa Venegas y G. Peces Barba

UCIR Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Desde la última década la ventilación no invasiva se ha incorporado al tratamiento de la insuficiencia respiratoria en los servicios de neumología, y actualmente forma parte del plan de formación de esta especialidad. Médicos y enfermeras deben conocer los equipos con los que trabajan y entender la interacción que se produce entre el paciente y el ventilador en términos de mecánica respiratoria y de adaptación y sincronización. Presentamos un modelo de simulador de pulmón de fácil montaje, reproducible e interactivo, que permite alcanzar estos objetivos.

**Material y métodos:** Basado en un sistema de bag-in-box pilotado por un respirador mecánico este conjunto simula al paciente. Como es un respirador y por tanto un clínico el que pilota al simulador este puede modificar su mecánica según le convenga siendo autónomo el ciclado. Dicho conjunto se enfrenta después a un segundo respirador que debe asistirle e interactuar con él. Se genera así un binomio respirador-respirador que simula perfectamente la compleja interacción paciente-respirador.

**Resultados:** Este modelo mejorado con respecto al previo (Heili et al. Arch Bronconeumol. 2007;43:674-9) permite aprender de forma sencilla y gráfica la mayoría de los conceptos de la mecánica respiratoria en ventilación mecánica, pues reproduce patrones de restricción, obstrucción o presencia de fugas. Puede comprobarse cómo actúa cada parámetro del ventilador y la respuesta mecánica que genera, permite testar los distintos equipos sometiéndolos a examen en el simulador y permite simular numerosas asincronías, así como el modo correspondiente de corregirlas.

**Conclusiones:** En conclusión, presentamos un modelo de simulador de pulmón de fácil montaje y disponibilidad, accesible a cualquier unidad de ventilación mecánica. No precisa de ningún dispositivo electrónico, es fácilmente transportable y puede aplicarse con cualquier respirador de tubuladura única o doble. Su uso es muy simple y permite instruir a médicos y enfermeras en la mecánica respiratoria en situaciones de ventilación mecánica, prestando especial atención a la interacción paciente-ventilador.

## UTILIDAD Y EFICACIA DEL ESTUDIO RESPIRATORIO PREOPERATORIO DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA

A. Urrutia Gajate<sup>1</sup>, S. Pedrero Tejada<sup>2</sup>, R. Díez Arnesto<sup>1</sup>, E. Pérez Guzmán<sup>1</sup>, A. Sagarna Aguirrezabala<sup>1</sup>, G. Errazti Elartekoetxea<sup>1</sup>, T. Ruiz de Azua Arteche<sup>1</sup>, V. Cabriada Nuño<sup>1</sup> y J. Amilibia Alonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cruces. <sup>2</sup>Hospital Universitario Álava. Sede Santiago.

**Introducción:** La cirugía bariátrica ha demostrado ser útil en pacientes con obesidad mórbida, en los que los trastornos respiratorios durante el sueño tienen una alta prevalencia, así como un alto riesgo de complicaciones perioperatorias. Nuestro objetivo es estudiar la utilidad y eficacia del estudio respiratorio preoperatorio realizado en nuestro servicio analizando las complicaciones derivadas de la cirugía.

**Material y métodos:** 192 pacientes intervenidos entre 2000 y 2010. Se realiza historia clínica, espirometría, gasometría, radiografía de tórax y se solicita poligrafía respiratoria (PR) si sintomatología de SAOS o hipercapnia. Recogida retrospectiva de complicaciones derivadas de la intervención: complicaciones respiratorias (CR) en relación con el destete o no, complicaciones abdominales y otras.

**Resultados:** Tabla 1: características generales. Según protocolo, no se realizó PR a 56 pacientes (29,2%); de los 136 pacientes a los que se realizó, 85 (62,5%) fueron positivas para SAOS y 51 (37,5%) fueron negativas (fig.). 69 pacientes (35,9%) sufrieron algún tipo de complicación derivada de la cirugía, 41 (21,4%) fueron de origen abdominal leve y 21 (11%) respiratorias, de éstas 4 (2,1% del total) fueron por problemas con el destete. 8 pacientes (4,16%) fueron reintervenidos y 14 (7,3%) reingresaron. No se encontraron diferencias significativas en las complicaciones globales entre los pacientes a los que se realizó PR y los que no se realizó. 19 casos (9,89% del total) con algún tipo de CR, 14 con PR realizada (7 positivas). Los pacientes que sufrieron alguna CR tenían un IAH mayor (34,15 vs 28,8, p 0,044), tuvieron mayor frecuencia de reintervenciones (26,3% vs 2,3%, p 0,001) y reingresos (5,3% vs 0%, p 0,0001). De los pacientes que sufrieron alguna CR, ninguno fue sometido a gastrectomía (gastrectomía 0%, bypass 89,5%, otra técnica 10,5%, p = 0,018). No se encontraron diferencias en cuanto a variables gasométricas y funcionales, realización de PR, comorbilidades u otro tipo de complicaciones. Ver figura a pie de página.

**Conclusiones:** El SAOS es una enfermedad muy frecuente en pacientes con obesidad mórbida que se van a someter a cirugía bariátrica (62,5% de los sintomáticos y casi la mitad de los vistos en la consulta 44,3%). La tasa de CR tras la aplicación de nuestro protocolo es baja 10%. Los pacientes con CR tenían un IAH mayor y precisaron reingresos o reintervenciones con más frecuencia. No hubo CR en los pacientes a los que se sometió a gastrectomía.

Edad en la cirugía (años)	43,5508
Sexo (mujer%/hombre%)	81,3%/18,8%
IMC previo a cirugía (kg/cm <sup>2</sup> )	50,6185
Historia tabáquica (nº pacientes/%)	
Nunca fumador	113 (58,9%)
Exfumador	34 (17,7%)
Fumador	42 (21,9%)
Comorbilidades (nº pacientes/%)	
HTA	94 (49%)
DM	65 (33,9%)
DLP	45 (23,4%)
Cardiopatía	34 (17,7%)
Hipotiroidismo	15 (7,8%)
Patología respiratoria previa	40 (20,8%)
Datos espirométricos previos a cirugía	
FVC (%)	89,524
FEV1 (%)	101,886
FEV1/FVC	81,703
Datos gasométricos previos a cirugía	
PO2 (mmHg)	81,765
PCO2 (mmHg)	40,297
SatO2 (%)	95,354
Datos de la PR previa a cirugía	
IAH total	29,4106
Saturación O2 basal (%)	93,715
Saturación O2 mínima (%)	71,23
Tipo de intervención (nº pacientes/%)	
By-pass gástrico	150 (78,1%)
Gastrectomía simple	36 (18,8%)
Otra	6 (3,1%)

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

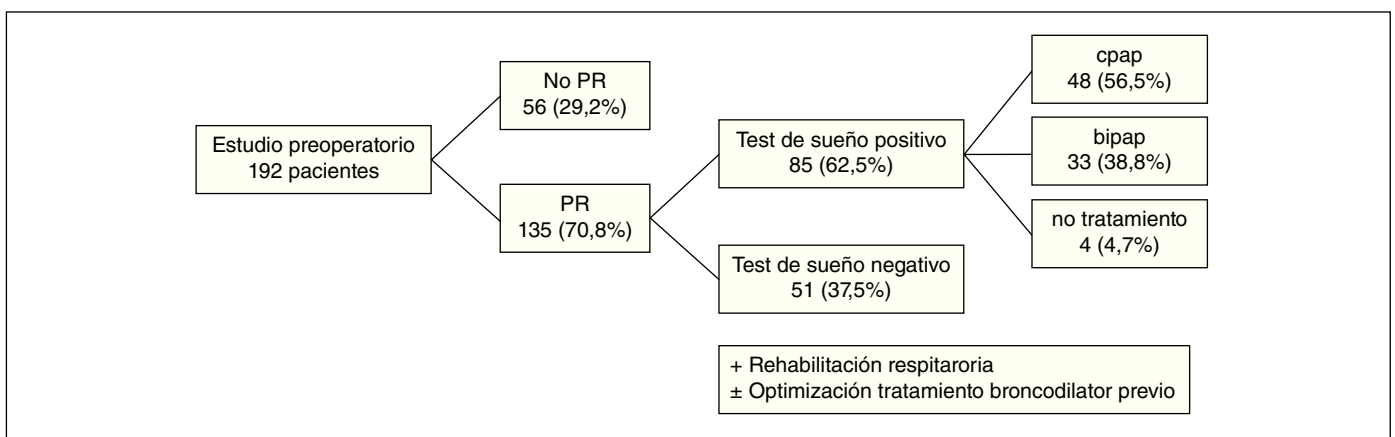
### ADHERENCIA A CPAP Y SUPERVIVENCIA EN PACIENTES MUY ANCIANOS EVALUADOS EN UNA UNIDAD DE SUEÑO

D. López Padilla, R. Alonso Moralejo, S. de la Torre Carazo, J. Muñoz Méndez, P. Valenzuela Reyes y M.J. Díaz de Atauri

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** La prevalencia del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) aumenta con la edad, sin embargo la información referente a pacientes muy ancianos con esta patología es escasa. El objetivo principal del estudio fue determinar las diferencias de supervivencia respecto al cumplimiento adecuado con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP, siglas en inglés).

**Material y métodos:** Seguimiento a dos años de una cohorte de pacientes diagnosticados a los 80 o más años de edad valorados en nuestra Unidad del Sueño (US) en el período 2000-2010. La información clínica fue obtenida de las bases de datos informatizados del hospital, US, Comunidad de Madrid y compañía gasista. Se consideró SAHS la



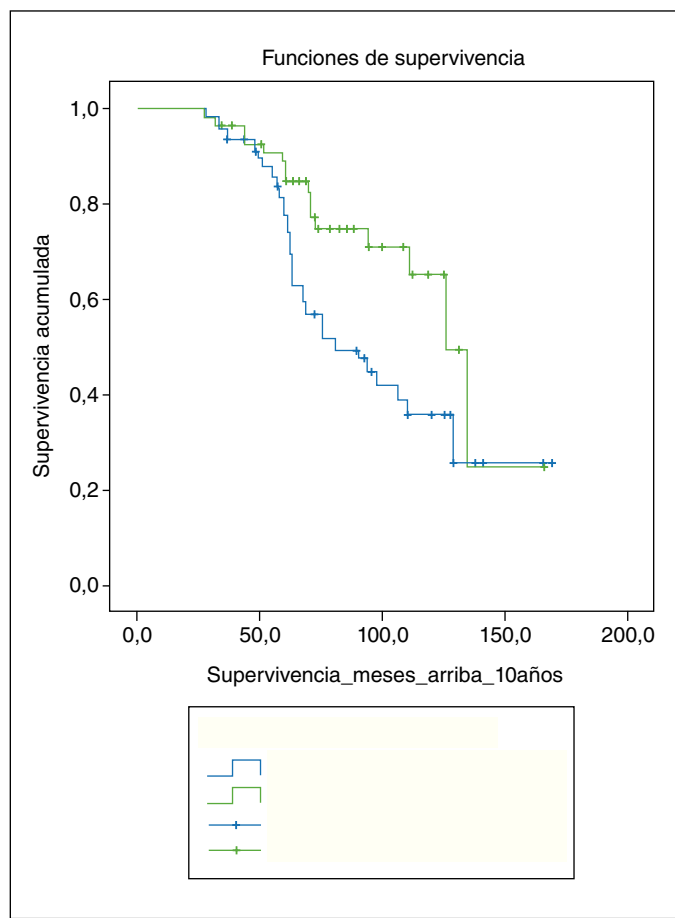


Fig. 1

presencia de un índice de apneas hipopneas (IAH) mayor o igual a 10. La adherencia al tratamiento con CPAP se definió como el uso de más de 3.5 horas diarias. El test de Kaplan-Meier fue utilizado para el análisis de supervivencia.

**Resultados:** Se estudiaron mediante poligrafía cardiorrespiratoria o polisomnografía 142 pacientes, de los que fueron diagnosticados de SAHS 133 (94%), considerados 9 (6%) “leves” con un IAH entre 10 y 15, y 94 (86%) “graves” con IAH mayor o igual a 30. El tratamiento con CPAP fue indicado en 122 casos, no obstante, en 31 (22%) no se inició porque lo rechazaron o porque los facultativos de la US consideraron el escaso beneficio del mismo, atribuible a edad y situación basal. El abandono o retirada de tratamiento se observó en 19 pacientes (13%). Se documentaron 64 (45%) fallecimientos en el período 2000-2012, siendo las causas conocidas de muerte, infecciones en 14 (10%), eventos vasculares (tanto cardiacos como cerebrales) en 12 (8%) y neoplasias malignas en 8 (6%), entre otras. Los análisis de supervivencia en función del cumplimiento y de la gravedad del SAHS, se muestran en las tablas y gráficas siguientes:

**Conclusiones:** En esta serie de pacientes ancianos diagnosticados de SAHS, incluidos los considerados graves, la utilización adecuada de la

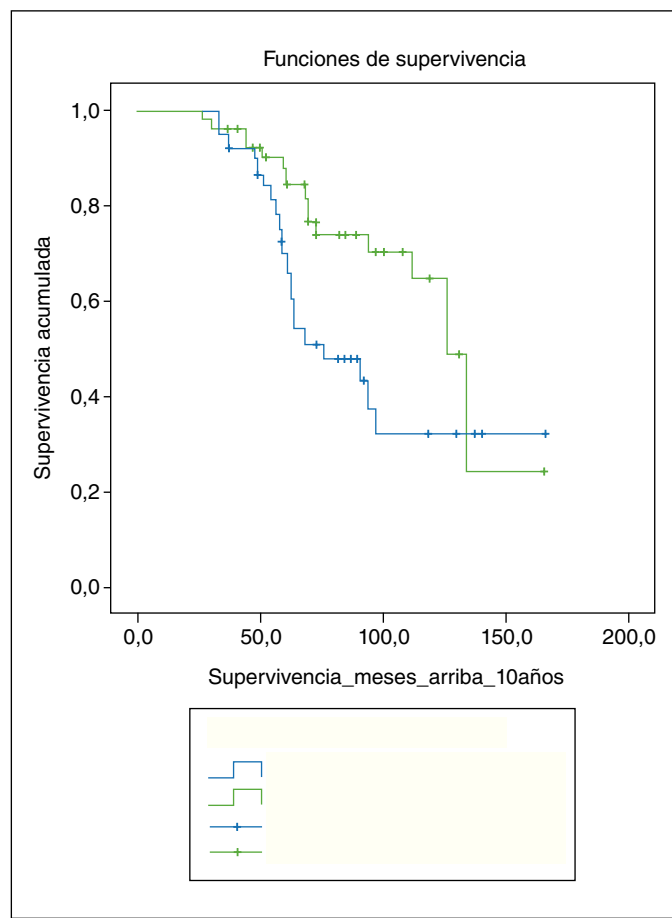


Fig. 2

CPAP parece asociarse a una mayor supervivencia. Las principales causas de mortalidad conocidas fueron infecciones, eventos vasculares y neoplasias malignas.

#### ADHERENCIA A LA CPAP EN PACIENTES ANCIANOS CON APNEA DEL SUEÑO. FACTORES RELACIONADOS CON UNA MALA CUMPLIMENTACIÓN

I. Valero Sánchez<sup>1</sup>, M.A. Martínez García<sup>1</sup>, F. Campos Rodríguez<sup>2</sup>, M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, J.J. Soler Cataluña<sup>3</sup>, M. Ballester Canelles<sup>1</sup>, N. Reyes Núñez<sup>1</sup> y P. Catalán Serra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari i Politènic La Fe. <sup>2</sup>Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme. <sup>3</sup>Hospital General de Requena.

**Introducción:** La CPAP es un tratamiento bien tolerado por más del 75% de los pacientes, en especial los SAHS graves y sintomáticos, si bien los estudios de adherencia están realizados sobre todo en individuos de mediana edad. Existe poca información sobre la adherencia en pacientes ancianos y los factores relacionados con la misma. El objetivo del presente estudio es determinar la adherencia a la CPAP

#### Uso de CPAP

Uso de CPAP	Media de edad (DE)	Mediana de supervivencia (meses)	p (log rank)
< 3,5 horas (n = 66)	85,5 (2,6)	90 (IC95%: 67-113)	0,013
> 3,5 horas (n = 56)	85,7 (2,5)	127 (IC95%: 110-144)	

#### Gravedad del SAHS

SAHS grave (IAH ≥ 30)	Media de edad (DE)	Mediana de supervivencia (meses)	p (log rank)
< 3,5 horas (n = 39)	85,1 (2,6)	76 (IC95%: 44-108)	0,017
> 3,5 horas (n = 55)	85,6 (2,5)	127 (IC95%: 110-144)	



en una larga serie de pacientes mayores de 65 años con SAHS y los factores relacionados con la misma.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional y multicéntrico de una cohorte consecutiva de 939 ancianos valorados en las consultas de sueño por sospecha de SAHS entre 1998 y 2007. Los pacientes fueron seguidos hasta diciembre de 2010. El tratamiento con CPAP fue prescrito según las normativas SEPAR vigentes en aquel momento. Se valoró tanto la retirada o no de la CPAP a lo largo del estudio como su tolerancia. Se consideró como buena tolerancia un uso de al menos 4 horas al día según contador. Para determinar los factores relacionados con mala adherencia a la CPAP se realizó un análisis de regresión logística.

**Resultados:** De los 939 pacientes iniciales, fue prescrita la CPAP en 684 (72,8%). La edad media fue de 70,5 (4,3) años; 65% varones. IMC 35 (5,8) kg/m<sup>2</sup>, con un IAH de 52,4 (23,6) eventos/hora y un Epworth medio de 11,5 (4,7). El 73% presentaron HTA y el 35% padeció algún evento cardiovascular (previo al estudio o a lo largo de mismo). La media de horas de utilización fue de 5,08 (2,7). El seguimiento medio fue de 74,8 (26,8) meses. El 73,5% permaneció con el tratamiento con CPAP al menos 4 horas al día hasta la fecha de su último contacto. Un mal cumplimiento de la CPAP se asoció con una mayor edad (OR 1,08 [1,03-1,12]; p = 0,0001), con la toma de antidepresivos (OR 1,89 [1,04-3,4], p = 0,036) y con el padecimiento de un accidente vascular previo o a lo largo del estudio (OR 1,52 [1,06-2,2], p = 0,023). El evento cardiovascular más asociado fue haber padecido un ictus (OR 1,59 [1,04-2,88], p = 0,026). No se observó relación con la gravedad del SAHS, la presión prescrita ni la presencia de hipersomnia.

**Conclusiones:** La CPAP se prescribe en un porcentaje elevado de pacientes ancianos con SAHS. La tolerancia a largo plazo es elevada y semejante a la observada en individuos jóvenes. Una mala adherencia a la CPAP se relacionó fundamentalmente con una mayor edad, la toma de antidepresivos y la comorbilidad cardiovascular, en especial haber padecido un ictus.

#### ALTERACIÓN DE MEDIADORES INFLAMATORIOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

A. Lapuente Torrents<sup>1</sup>, B. Barreiro López<sup>1</sup>, M. Alsina Donadeu<sup>2</sup>, L. Lozano Bailén<sup>1</sup>, J. Juanola Pla<sup>1</sup> y J.L. Heredia Budó<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Mútua Terrassa. <sup>2</sup>Catlab.

**Introducción:** La alteración de mediadores inflamatorios (IL-6, TNF- $\alpha$ , Adiponectina) en enfermedades cardiovasculares ha sido ampliamente estudiada. El objetivo de nuestro estudio ha sido conocer la relación entre algunos mediadores inflamatorios, síndrome apnea hipoapnea del sueño (SAHS) y síndrome metabólico (SM).

**Material y métodos:** Se incluyeron 140 pacientes con sospecha clínica de SAHS entre enero 2007 y enero 2008. En todos los casos se recogieron datos antropométricos, tratamiento habitual, historia de tabaquismo. La somnolencia diurna se determinó mediante la escala de Epworth. En todos los pacientes se realizó una polisomnografía convencional y se consideró el diagnóstico de SAHS si IAH  $\geq$  10. Al día siguiente de la polisomnografía se realizó una analítica con determinación de glicemia, colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos, IL-6, TNF- y adiponectina (ELISA).

**Resultados:** De los 140 pacientes, 104 (74,3%) fueron diagnosticados de SAHS (72,1% SAHS grave, 19,2% SAHS moderado y 9,6% SAHS leve). El 74,3% fueron varones y la edad media fue de 54,8  $\pm$  11,69 años. Los resultados antropométricos y analíticos quedan resumidos en la tabla. Un total de 85/140 (60%) pacientes tenían SM (73 en grupo de SAHS y 12 en no SAHS). No se observaron diferencias significativas en los niveles de IL-6, TNF- $\alpha$  y adiponectina entre los pacientes con SAHS y sin SAHS. Sin embargo, si se considera el diagnóstico de SM, los pacientes con SAHS tenían niveles de IL-6 significativamente más elevados que los pacientes sin SM (p 0,01). Los niveles de IL-6 se corre-

lacionaron significativamente con el IAH (r = 0,3, p = 0,01), no así los niveles de adiponectina.

	SAHS (n = 104)	No SAHS (n = 136)	p
Epworth	11 (9-14)	8 (4-9)	0,001
Perímetro abdominal, cm	109 (103-119)	104 (93-109)	0,004
TA sistólica, mmHg	130 (114-140)	120 (110-130)	0,05
TA diastólica, mmHg	80 (70-90)	70 (65-80)	0,01
IMC, Kg/m <sup>2</sup>	33 (29,4-37)	30 (26,5-33,5)	0,003
Colesterol total, mg/dl	196 (167-234)	197 (171-234)	0,7
Colesterol HDL, mg/dl	36 (30-42)	42 (39-53,5)	0,001
Triglicéridos, mg/dl	130 (96-178)	105 (79-150)	0,08
Glucemia, mg/dl	108 (97-126)	96 (89-106)	0,001

**Conclusiones:** En nuestra población el SAHS no se asocia a alteraciones en los niveles de mediadores inflamatorios (IL-6, TNF- $\alpha$ , adiponectina). Sin embargo, la coexistencia de SM incrementa el proceso inflamatorio en el SAHS.

#### ANÁLISIS COMPARATIVO DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN NIÑOS OBESOS FRENTE A NO OBESOS EN 2 GRUPOS DE EDAD

J. Villuela, C. Amado, M. Cabello, M.A. Martínez, M. González, C. Queipo, R. Ocón y Y. Wu

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** En la infancia el SAHS es una patología muy prevalente, existiendo además un aumento de la obesidad, sobre todo en niños de mayor edad. Por ello, se han intentado definir dos fenotipos de SAHS, uno con mayor hipertrofia adenoamigdalares sin obesidad (tipo I) y otro con menor grado de hipertrofia y obesidad (tipo II). Nuestro objetivo fue establecer las diferencias en la presentación del SAHS infantil entre niños obesos y no obesos, en dos grupos de edad.

**Material y métodos:** Se seleccionaron retrospectivamente los niños  $\geq$  2 años diagnosticados de SAHS infantil mediante PSG (IAH obstructivo  $\geq$  3). Se recogieron variables epidemiológicas, clínicas y polisomnográficas. Se compararon dichas variables entre niños no obesos (percentil IMC preescolares ( $\leq$  6 años) y escolares-adolescentes (> 6 años). La comparación de las variables se realizó mediante t de Student o Chi cuadrado (SPSS 15.0).

**Resultados:** Se incluyeron 243 niños. Edad media de 5,49  $\pm$  3,1 años (2-16), 66,3% varones, con IAH obstructivo medio de 11,8  $\pm$  11. SAHS grave 39,9%. El percentil del IMC medio fue 54,2  $\pm$  30,9. Hubo 41 (16,9%) niños obesos y 202 (83,1%) no obesos. El porcentaje de obesos fue menor en el grupo de preescolares (8,1% vs 38%). En ambos grupos de edad los obesos tuvieron más antecedentes familiares de 1<sup>o</sup> grado de obesidad (p < 0,0001) y una TAS más alta (p = 0,02). Entre los preescolares, los obesos tuvieron más irritabilidad (p = 0,01), sin otras diferencias significativas clínicas ni polisomnográficas. Sin embargo, en el grupo de escolares-adolescentes, los obesos referían menos hiperactividad diurna (p = 0,001) y menos sintomatología nocturna: apneas (p = 0,01), esfuerzo respiratorio (p = 0,05), despertares (p = 0,01) y movimientos en la cama (p = 0,02). Además, se observó un menor grado de hipertrofia amigdalares (p = 0,04) entre los niños obesos y en cuanto a la PSG, presentaron valores superiores de IAH obstructivo (p = 0,05), CT90 (p = 0,001) e índice de desaturaciones (p = 0,005), con valores inferiores de TTS (p = 0,04), eficacia (p = 0,002), porcentaje de sueño REM (p = 0,01), satO2 media (p = 0,005) y satO2 mínima (p = 0,01).

**Conclusiones:** En nuestra serie, la obesidad es muy prevalente entre los niños mayores con SAHS. Entre los preescolares hubo pocas diferencias entre niños obesos y no obesos, a diferencia del grupo de más de 6 años, donde los obesos presentaron mayor severidad del SAHS, menor hipertrofia amigdalares y menos síntomas de hiperactividad.

**ANÁLISIS DE UNA INTERVENCIÓN SANITARIA ALTERNATIVA (DISPOSITIVO DE AVANCE MANDIBULAR) FRENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL (CPAP) EN PACIENTES SELECCIONADOS**

C.A. Amado Diago<sup>1</sup>, J. Villuela Bayón<sup>1</sup>, E. Macías<sup>1</sup>, P. García de los Salmones<sup>1</sup>, M. González<sup>1</sup>, M. Martínez<sup>1</sup>, M. Jiménez<sup>1</sup>, M. Cabello<sup>1</sup>, C. Queipo<sup>1</sup>, O. Cantalejo<sup>1</sup>, R. Ocón<sup>1</sup>, Y. Fen Wu<sup>1</sup>, L. Urquijo<sup>1</sup> y P. Muñoz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. <sup>2</sup>Servicio Cántabro de Salud.

**Introducción:** Desde el año 2010 el servicio cántabro de Salud (SCS) financia en su totalidad el tratamiento con dispositivo de avance mandibular (DAM) en pacientes seleccionados con diagnóstico de síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS). En recientes publicaciones el tratamiento con DAM se ha constituido como única alternativa válida (grado de recomendación A) al tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS leve-moderado y en pacientes que no toleran CPAP. Fueron este grupo de pacientes los que recibieron financiación por parte del SCS, excluyéndose de la financiación a los roncadotes simples y pacientes con IAR elevado de forma leve sin sintomatología. En nuestra comunidad el tratamiento con DAM supone un ahorro del 50% con respecto al tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** Análisis prospectivo de los pacientes que acudieron a nuestra unidad de febrero de 2010 hasta septiembre de 2012 y que cumplían criterios de financiación por el SCS para ser incluidos en el protocolo de actuación DAM. Se consideró un tratamiento eficaz cuando el IAR era < 10/h y parcialmente eficaz cuando el IAR disminuía al menos un 50% sobre el IAR basal. Las características de la muestra se detallan en la figura 1.

**Resultados:** En el momento del análisis 58 pacientes de los 66 incluidos en el protocolo lo habían completado. En el 57,6% de los casos se prescribió DAM como tratamiento de 1ª elección y en el 41,4% de 2ª elección (60% por intolerancia a CPAP). La DAM fue eficaz en el 65% de los casos, siendo parcialmente eficaz en el 7,5%. En el grupo en el que la DAM no aportó ningún beneficio (27,5%) un pequeño porcentaje de pacientes (4,5%) empeoró el IAR con DAM (fig. 1). Las diferencias entre

el estudio pre y el post se muestran en la figura 2, con una mejoría estadísticamente significativa tanto en el IAR como en el ID y T90% en el estudio con DAM. No se objetivó ningún factor predictivo de buena eficacia estadísticamente significativo, ni en las características clínicas de los pacientes ni en los datos del registro de sueño. El 16,6% de los pacientes presentó efectos secundarios leves, el más frecuente fue el dolor o la sensibilidad dental. De este grupo tan solo el 10% tuvo que abandonar el tratamiento y la causa más frecuente fue por problemas de la articulación temporomandibular.

**Conclusiones:** El tratamiento con la DAM es una alternativa válida para el tratamiento con CPAP. No existe a priori ningún factor predictor de buena respuesta debiéndose confirmar siempre la eficacia del dispositivo mediante un estudio del sueño.

**ARTERIOSCLEROSIS SUBCLÍNICA EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO**

R. Català Pérez<sup>1</sup>, A. Cabré Llobet<sup>1,2</sup>, R. Ferré Vallés<sup>1,2</sup>, S. Sangenis Díez<sup>1</sup>, D. Ibarretxe Guerediaga<sup>1,2</sup>, A. Texidó Bruguera<sup>1</sup>, S. Hernández Flix<sup>1</sup> y L. Masana Marín<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari Sant Joan. IISPV. Universitat Rovira i Virgili. <sup>2</sup>CIBERDEM.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. El objetivo de este estudio es evaluar la arteriosclerosis subclínica en el SAHS mediante un método no invasivo para estratificar el riesgo cardiovascular de estos pacientes.

**Material y métodos:** Se incluyeron 125 hombres y mujeres (18-75 años) con sospecha de SAHS. Se realizó una anamnesis completa, escala de Epworth, polisomnografía diagnóstica, espirometría simple y analítica sanguínea. Se determinó el grosor íntima media carotídeo (GIMc) mediante ecografía.

**Resultados:** De los 125 participantes, 107 fueron clasificados como SAHS y 18 no SAHS. La edad media del grupo no SAHS fue de 42,9 ± 9,8 años y en el grupo SAHS de 50,5 ± 9,7 años (p = 0,001) y los valores de IMC medio fueron 27 ± 2,7 y 31,7 ± 5,2 (p < 0,001), respectivamente.

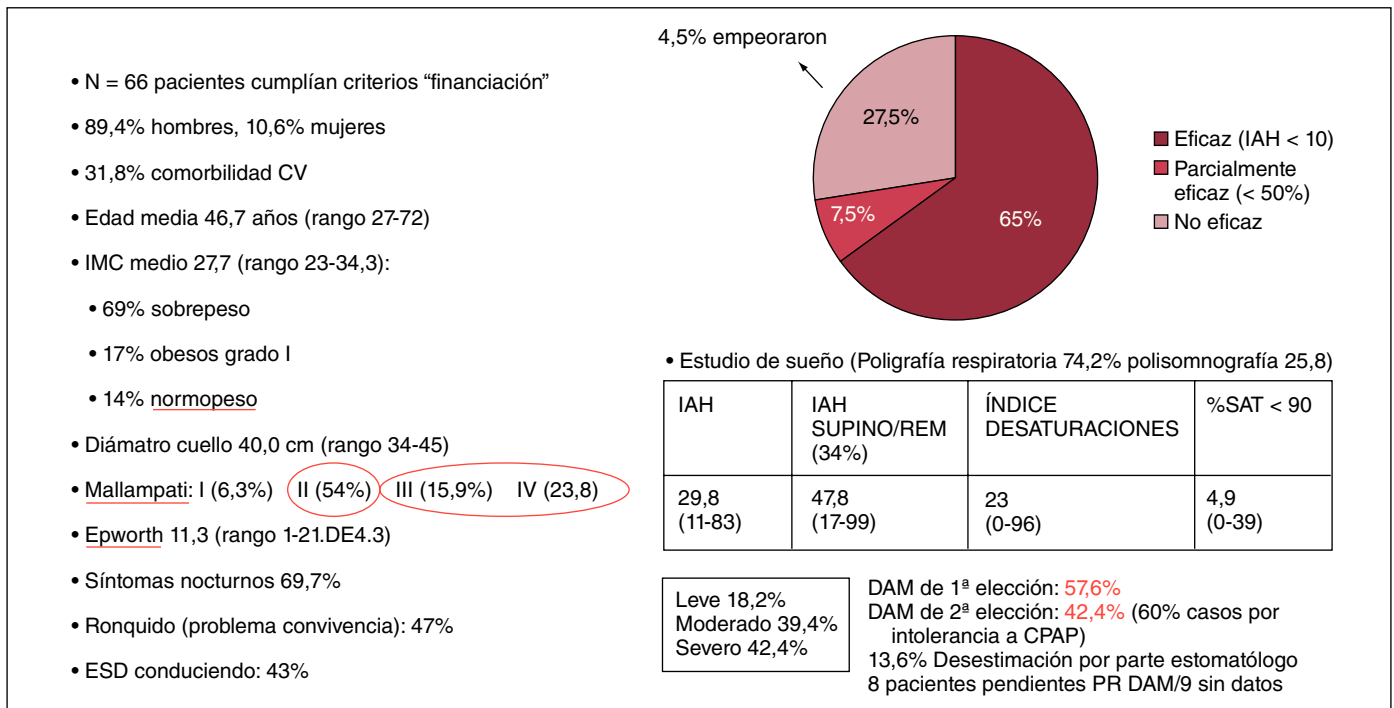


Fig. 1

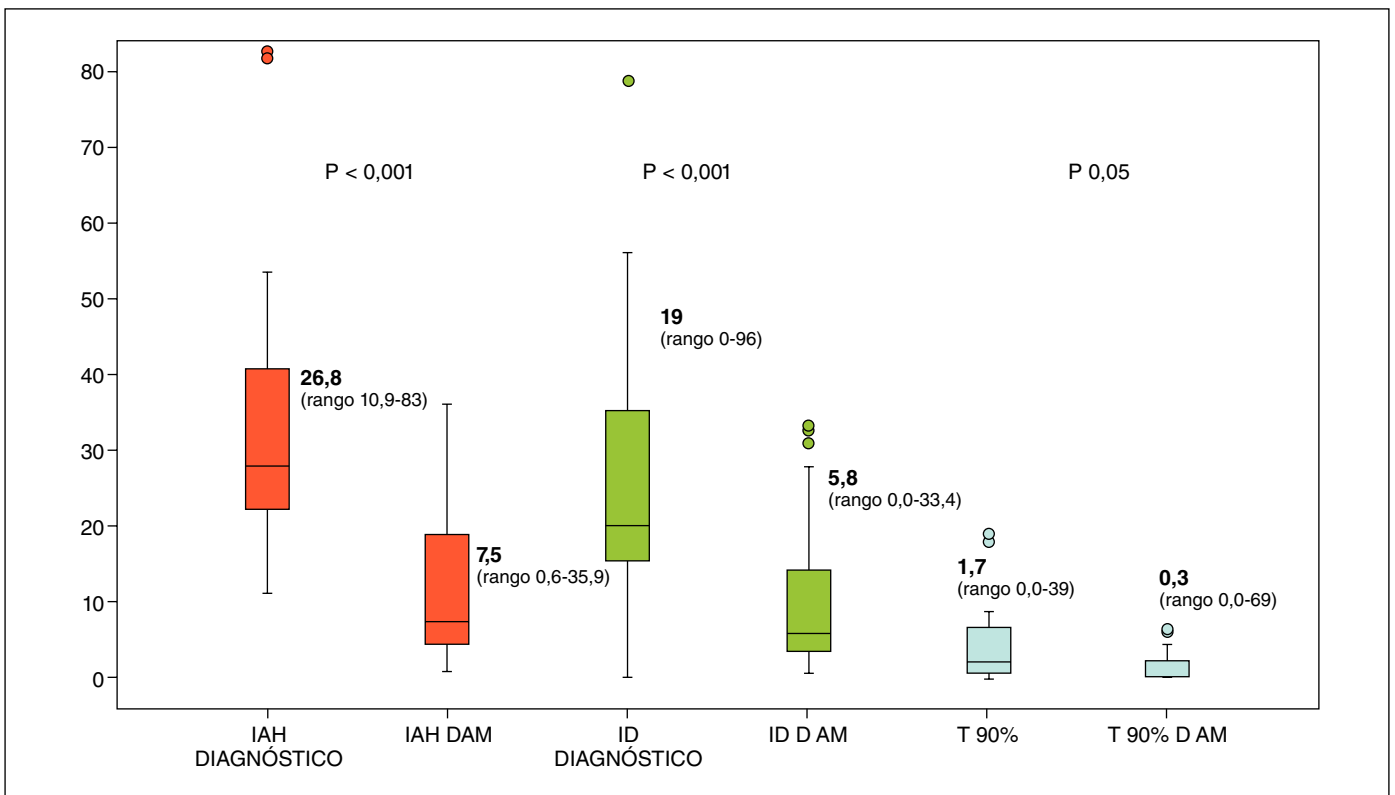


Fig. 2

te. El grado de severidad del SAHS fue grave (46,7%), moderado (22,4%) y leve en un 30,8%. Los valores de GIMc fueron superiores en el grupo SAHS respecto al grupo no SAHS ( $665 \pm 120$  vs  $581 \pm 78 \mu\text{m}$ ,  $p = 0,005$ ). No se observó asociación entre los valores de GIMc y el grado de severidad del SAHS. En los pacientes con SAHS se detectó mayor presencia de placas de ateroma (48% vs 2%,  $p = 0,004$ ). No se observaron diferencias significativas en los valores de GIMc en los pacientes SAHS asociado a factores de riesgo cardiovascular como la presencia de hipertensión arterial, diabetes, obesidad o dislipemia.

**Conclusiones:** Los pacientes SAHS presentan mayor grado de arteriosclerosis subclínica. La realización de una ecografía carotídea en estos pacientes puede informar de forma fiable de la precocidad del fenómeno arteriosclerótico. Sin embargo, se necesitan más estudios antes de que esta técnica se generalice en nuestras Unidades de Sueño.

Financiación: Beca SEPAR 2009. Beca SOCAP 2009-2010.

#### ASOCIACIÓN ENTRE LA APOLIPOPROTEÍNA E CON LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

F. del Campo Matías<sup>1</sup>, J. de Frutos Arribas<sup>1</sup>, C.A. Arroyo<sup>1</sup>, I. Izquierdo<sup>2</sup>, R. Samaniego<sup>2</sup>, T. Ruiz Albi<sup>1</sup> y M.J. Alonso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Río Hortega. <sup>2</sup>Instituto de Biología Genética Molecular.

**Introducción:** Las interrelaciones entre SAHS, obesidad, e hipertensión arterial son realmente complejas. El SAHS confiere un riesgo de hipertensión y complicaciones cardiovasculares. La apolipoproteína E (ApoE) es considerada como precursor aterosclerótico, relacionándose con un mayor incremento de enfermedades cardiovasculares y su posible actuación en la respuesta inflamatoria y antioxidante. En los últimos años ha adquirido especial interés como posible modulador de las complicaciones cardiovasculares del SAHS. El objetivo del estudio ha sido evaluar la asociación entre los diversos genotipos de la ApoE y la hipertensión arterial en pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** Se incluyen 113 pacientes diagnosticados de SAHS de forma consecutiva en la consulta de sueño. A todos los pacientes se les realizó un estudio polisomnográfico (Alice 5). Se consideró como SAHS a presentar un IAH > 5/hora. La extracción de DNA se realizó de sangre periférica utilizando un protocolo estándar (MagNA Pure Compact Nucleic Acid Isolation Kit. Roche) Para el análisis de asociación se utilizó regresión logística, siendo la HTA la variable dependiente.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 55,8 y un 83,2% fueron varones. El IAH medio fue de; 40,6. Un 58,2 de los pacientes tenían un IAH > 30. La prevalencia de HTA fue del 44,2%. Hubo una asociación entre severidad del SAS e HTA ( $p < 0,03$ ). La distribución de genotipos fue: E3E3 62,8%; E2E3 14,2%; E3E4 16,8%; E2E4 6,2%. Hubo una asociación significativa entre los diversos genotipos e HTA, siendo la prevalencia de HTA del 38% para E3E3-, del 37,5% para E2E3, del 73,7% para E3E4 y del 28,6% para E2E4. Los pacientes con genotipo E3E4 presentaron una mayor prevalencia de HTA con respecto a los otros genotipos OR: 4,5 (1,49-13,5 IC95%), que se mantuvo tras ajustar por edad, sexo, IMC y colesterol 3,5 (1,09-11,4 IC), así como teniendo en cuenta el IAH 3,62 (1,08-12,1).

**Conclusiones:** En pacientes con SAHS la presencia del genotipo E3/E4 de la apo E se asocia a una mayor prevalencia de hipertensión arterial, incluso tras tener en cuenta la edad, IMC, tabaco, sexo, colesterol y severidad del SAHS.

#### AUTO-BIPAP NA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: A SOLUÇÃO PARA OS CASOS DIFÍCEIS?

L. Fernandes, L. Batata, V. Martins, F. Teixeira e J. Moutinho dos Santos

Hospital Geral. Centro Hospitalar Universitário de Coimbra.

**Introdução:** Novos aparelhos e modos ventilatórios, de que o Auto-BIPAP é exemplo, têm surgido ultimamente para o tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono. A escolha do tratamento certo para cada

doente é fundamental, mas a selecção dos doentes que irão beneficiar do tratamento com Auto-BIPAP é ainda pouco clara. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia, tolerância e resposta dos doentes em terapêutica sob Auto-BIPAP, comparativamente a tratamento prévio.

**Material e métodos:** Estudo prospectivo (de Janeiro 2012 a Setembro 2012) dos doentes com Apneia Obstrutiva do Sono sob Auto-BIPAP, aferido através de estudo polissonográfico em laboratório (PSG) com equipamento ResMed™ Auto25®, seguidos no Centro de Medicina do Sono do CHUC. Analisados dados de 30 dos 39 pacientes inicialmente elegíveis – dados epidemiológicos, clínicos, dados do PSG e terapêuticos (pré e pós inicio de Auto-BIPAP).

**Resultados:** Incluídos 30 doentes, 93,3% homens, com idade média de  $57,4 \pm 12,2$  anos (à data do diagnóstico) e Índice de massa corpora (IMC) médio de  $32,6 \pm 4,86$  kg/m<sup>2</sup>. O diagnóstico foi feito por screening domiciliário na maioria dos casos com Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) médio de  $47,77 \pm 4,86$  e saturação mínima de  $70,6 \pm 11,3\%$ . Todos os doentes receberam tratamento inicial com outro modo ventilatório: Auto-CPAP em 27 doentes, CPAP em 2 e BIPAP em 1 doente. Previamente ao Auto-BIPAP houve necessidade de > 1 modo ventilatório em 14 doentes (46,7%) – 12 com 2 modos e 2 com 3 modos. Com estes modos prévios, 56,7% dos doentes eram não aderentes. A aferição de Auto-BIPAP foi motivada por: IAH residual elevado (21 doentes com valor médio de  $10,3 \pm 8,9$ ), sonolência diurna excessiva – SDE (7 doentes com valor médio de escala de Epworth – EE  $9,2 \pm 5,2$ ) ou intolerância ao ventilador (em 2 doentes). O PSG com Auto-BIPAP mostrou correcção dos eventos com pressão média de IPAP de 23,9, EPAP 10,2, Pressão de suporte 3,2. Após início de Auto-BIPAP (mínimo 1,5 meses de terapêutica) verificou-se adesão terapêutica em 76,7%, IAH residual de  $7,25 \pm 13,1$ , e EE de  $7,8 \pm 4,8$ . Os doentes relataram melhoria geral e melhor adaptação a este modo em 76,7% dos casos.

**Conclusões:** O tratamento com Auto-BIPAP mostrou, no nosso grupo, ser uma boa opção para os casos mais difíceis (doentes não aderentes, não tolerantes e com má resposta prévia – IAH residual alto e/ou SDE). Verificou-se melhoria nos sintomas e em medidas mais objectivas como o IAH e a EE.

## CAMBIO CLÍNICO Y EN LA PRUEBA DE SUEÑO EN PACIENTES CON SAHS INFANTIL TRATADOS CON ADENOAMIGDALECTOMÍA

J.N. Sancho-Chust, E. Chiner, P. Landete, R. Bravo-Fernández, C. Senent, E. Ferrufino, P. Pérez-Ferrer y J.M. Arriero

Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

**Introducción:** La adenoamigdalectomía (AA) es un tratamiento de primera línea en el síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) infantil, pero puede existir SAHS residual. Evaluamos los cambios clínicos y en estudio de sueño (PSG/PR) en pacientes con SAHS infantil sometidos a AA.

**Material y métodos:** Se estudiaron 2y proporciones.

**Resultados:** Se incluyeron 132 pacientes ( $6 \pm 3$  años, enfermedad concomitante en 22%). Clínicamente, se obtuvo una disminución significativa del porcentaje de pacientes con ronquidos (98% vs 33%,  $p < 0,001$ ),

apneas referidas (86% vs 25%,  $p < 0,001$ ), respiración dificultosa (74% vs 16%,  $p < 0,001$ ), sueño inquieto (70% vs 8%,  $p < 0,001$ ), rinorrea crónica (42% vs 19%,  $p < 0,01$ ), obstrucción nasal (62% vs 27%,  $p < 0,001$ ), respiración bucal diurna (59% vs 21%,  $p < 0,001$ ), infecciones de vías altas (69% vs 29%,  $p < 0,001$ ), vómitos y náuseas (10% vs 1%,  $p < 0,05$ ), sudoración nocturna (37% vs 11%,  $p < 0,001$ ), somnolencia diurna (21% vs 3%,  $p < 0,001$ ), otitis media frecuente (31% vs 8%,  $p < 0,001$ ), déficit atención/hiperactividad (36% vs 12%,  $p < 0,001$ ), bajo rendimiento escolar (17% vs 4%,  $p < 0,05$ ), sibilancias (24% vs 8%,  $p < 0,05$ ) y retraso ponderal (23% vs 7%,  $p < 0,01$ ), sin observarse diferencias en el resto (deglución dificultosa, problemas auditivos, mal apetito, timidez, enuresis, cefalea y pirosis). Se observaron diferencias entre pre-AA y post-AA en: peso ( $28 \pm 14$  vs  $31 \pm 15$  kg,  $p < 0,001$ ), talla ( $119 \pm 19$  vs  $123 \pm 18$  cm,  $p < 0,001$ ), BMI ( $18,5 \pm 4$  vs  $19,3 \pm 3$  kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,01$ ) y perímetro del cuello ( $28 \pm 4$  vs  $29 \pm 4$  cm,  $p < 0,001$ ). Al comparar la prueba del sueño, existieron diferencias significativas pre-AA y post-AA en RDI ( $19 \pm 13$  vs  $9 \pm 10$ ,  $p2$ basal ( $96 \pm 3$  vs  $97 \pm 1$ ,  $p2$ basal. Tras la AA, se consideró SAHS residual en el 47% de los casos (grado leve 11%, moderado 22% y grave 14% del total inicial). Se pautaron medidas higiénico-dietéticas en 37%, CPAP en 8%, BIPAP en 1% y otros tratamientos en el 3%.

**Conclusiones:** Aunque la AA fue con intención curativa, en casi la mitad se observó SAHS residual y en un 14% era grave. Esto obligaría a la comprobación mediante estudio de sueño tras la AA para plantearse una eventual reevaluación terapéutica.

## CAMBIO EN LOS SÍNTOMAS Y EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON SAHS TRAS TRATAMIENTO: PAPEL DEL CUMPLIMIENTO

A.L. Andreu Rodríguez<sup>1</sup>, E. Chiner Vives<sup>2</sup>, M. Llombart Cantó<sup>3</sup>, J.N. Sancho Chust<sup>2</sup>, D. Malia Alvarado<sup>1</sup> y M. Castilla Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Los Arcos del Mar Menor. <sup>2</sup>Hospital San Juan de Alicante.

**Introducción:** Describir los cambios en los síntomas y en la calidad de vida de pacientes con SAHS tratados con CPAP.

**Material y métodos:** Estudiamos 65 pacientes consecutivos con alta sospecha clínica de SAHS moderado-grave. Tras su confirmación cumplimentaron varios cuestionarios de síntomas y calidad de vida: test de Epworth (EES), FOSQ, cuestionario de actividad diurna y de síntomas relacionados con el SAHS, que fueron repetidos tras seis meses con CPAP. Se objetivó el cumplimiento mediante contador horario o tarjeta de lectura en la CPAP. Se dividió a los pacientes en cumplidores y no cumplidores en función de las horas de uso, y se compararon las diferencias en las puntuaciones de los cuestionarios para cada grupo.

**Resultados:** Se incluyeron 65 pacientes de los cuales 55 (47 varones y 8 mujeres, edad media  $53 \pm 10$  años, IAH  $44 \pm 21$  horas-1) aportaron los datos del contador horario y rellenaron los cuestionarios correctamente a los 6 meses. Fueron cumplidores el 53%. Antes de iniciar el tratamiento, encontramos diferencias significativas en el cuestionario de síntomas y la subescala de actividad del FOSQ en el grupo que resultó posteriormente cumplidor, siendo más sintomáticos los pacientes con buen cumplimiento. Tras seis meses de tratamiento, no encontramos diferencias entre ambos grupos en las puntuaciones totales

	Puntuación inicial		Puntuación final		Diferencia	
	Cumpl	No cumpl	Cumpl	No cumpl	Cumpl	No cumpl
Epworth	$16 \pm 4$	$15 \pm 3$	$6 \pm 4$	$6 \pm 5$	$10 \pm 5$	$9 \pm 5$
Cuestionario de síntomas	$46 \pm 8^*$	$41 \pm 7$	$24 \pm 5$	$26 \pm 8$	$22 \pm 9\ddagger$	$15 \pm 10$
Cuestionario de actividad	$39 \pm 11$	$35 \pm 0$	$26 \pm 8$	$25 \pm 8$	$12 \pm 10$	$11 \pm 10$
FOSQ	$15 \pm 3$	$16 \pm 2$	$18 \pm 2$	$18 \pm 2$	$-3 \pm 2\ddagger\ddagger$	$-2 \pm 2$
Actividad	$2,9 \pm 0,6^{**}$	$3,2 \pm 0,5$	$3,7 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,4$	$-0,7 \pm 0,6\ddagger$	$-0,4 \pm 0,5$
Vigilancia	$2,6 \pm 0,7$	$2,8 \pm 0,7$	$3,6 \pm 0,4$	$3,5 \pm 0,7$	$-1,0 \pm 0,7$	$-0,7 \pm 0,7$
Intimidad	$3,1 \pm 1,1$	$3,1 \pm 1,1$	$3,3 \pm 1,2$	$3,3 \pm 1,2$	$-0,2 \pm 1,2$	$-0,2 \pm 1,1$
Productividad	$3,3 \pm 0,5$	$3,5 \pm 0,5$	$3,7 \pm 0,3$	$3,8 \pm 0,3$	$-0,4 \pm 0,5$	$-0,3 \pm 0,4$
Social	$3,5 \pm 0,8$	$3,4 \pm 0,7$	$3,9 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,9$	$-0,4 \pm 0,7$	$-0,2 \pm 0,9$

\* $p = 0,04$ ; \*\* $p = 0,02$ ; † $p = 0,02$ ; †† $p = 0,05$ ; ††† $p = 0,02$ .

de los cuestionarios, pero sí existe significación estadística cuando analizamos la mejoría en la puntuación con respecto al momento basal en el cuestionario de síntomas y la subescala de actividad. Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** Los pacientes con más alteración en su nivel de actividad y más sintomáticos resultaron ser más cumplidores a los seis meses de seguimiento. Los pacientes más cumplidores mejoran su puntuación a los seis meses más que los no cumplidores. Los cuestionarios de síntomas nos pueden ayudar a detectar a aquellos pacientes susceptibles de un mejor cumplimiento.

### CAPACIDAD DE RESPUESTA AL ESFUERZO EN UNA POBLACIÓN CON SAHS

E. Molins Millán<sup>1</sup>, J. Abad Capa<sup>2</sup>, J.A. Fiz<sup>2</sup>, C. Martínez Rivera<sup>2</sup>, M.L. Martínez<sup>2</sup>, J. Ruiz Manzano<sup>2</sup>, A. Muñoz Ferrer<sup>2</sup> y E. Sánchez Martínez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Mateu Orfila. <sup>2</sup>Hospital Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** La hiperactividad simpática y el aumento de citoquinas proinflamatorias en los pacientes con SAHS, a menudo asociados con la obesidad, favorecen alteraciones metabólicas. La capacidad de respuesta al esfuerzo en estos pacientes puede estar alterada por diferentes motivos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional incluyendo 32 pacientes consecutivos (28 hombres, 4 mujeres), con edades entre 23 y 76 años, diagnosticados de SAHS procedentes de la Unidad de Sueño del H. Germans Trias i Pujol. La muestra se dividió en dos grupos en función de la severidad del SAHS, en leves-moderados (IAH30). Se recogieron datos antropométricos, hábitos tóxicos, comorbilidades, grado de somnolencia (Epworth), valores polisomnográficos, análisis sanguíneo y función pulmonar. A todos se les realizó una ergoespirometría y a un porcentaje de ellos, calorimetría indirecta. Se realizó un análisis estadístico univariante mediante test de Kolmogorov-Smirnov para variables que seguían la normalidad, comparación de grupos mediante U-Mann Whitney y asociación entre variables según el coeficiente de correlación de Spearman. También se realizó un análisis multivariante.

**Resultados:** 82% hombres, edad media 49 años, 64,5% No fumadores, IMC medio 33, SAHS leves-moderados/graves: 12/19. IAH medio 41,9,

satO<sub>2</sub> media 94%, CT90 medio 5,68. No se encontraron diferencias significativas en variables analíticas. La recuperación de la FC en el segundo minuto fue más lenta en SAHS graves ( $p = 0,051$ ) y se encontró correlación estadística entre la severidad del SAHS y la RFC-2 ( $p < 0,05$ ). Pacientes con SAHS severo tenían un VO<sub>2</sub> máx (%) < leves-moderados (ns), el VO<sub>2</sub>/kg y la carga máxima tolerada se correlacionaron con el IMC ( $p < 0,01$  y  $0,05$ , respectivamente) y no encontramos diferencias en la calorimetría basal. En el análisis multivariante observamos que el VO<sub>2</sub> máx se asociaba de forma independiente con la edad, el tabaquismo y el IMC.

**Conclusiones:** Pacientes con SAHS grave presentan una RFC-2 más lenta que los leves-moderados ( $p = 0,051$ ). El consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>/kg) y la carga máxima tolerada se correlacionaron con el IMC. El VO<sub>2</sub> máx se asociaba de forma independiente con la edad, el tabaquismo y el IMC.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES DERIVADOS A UNA CONSULTA DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

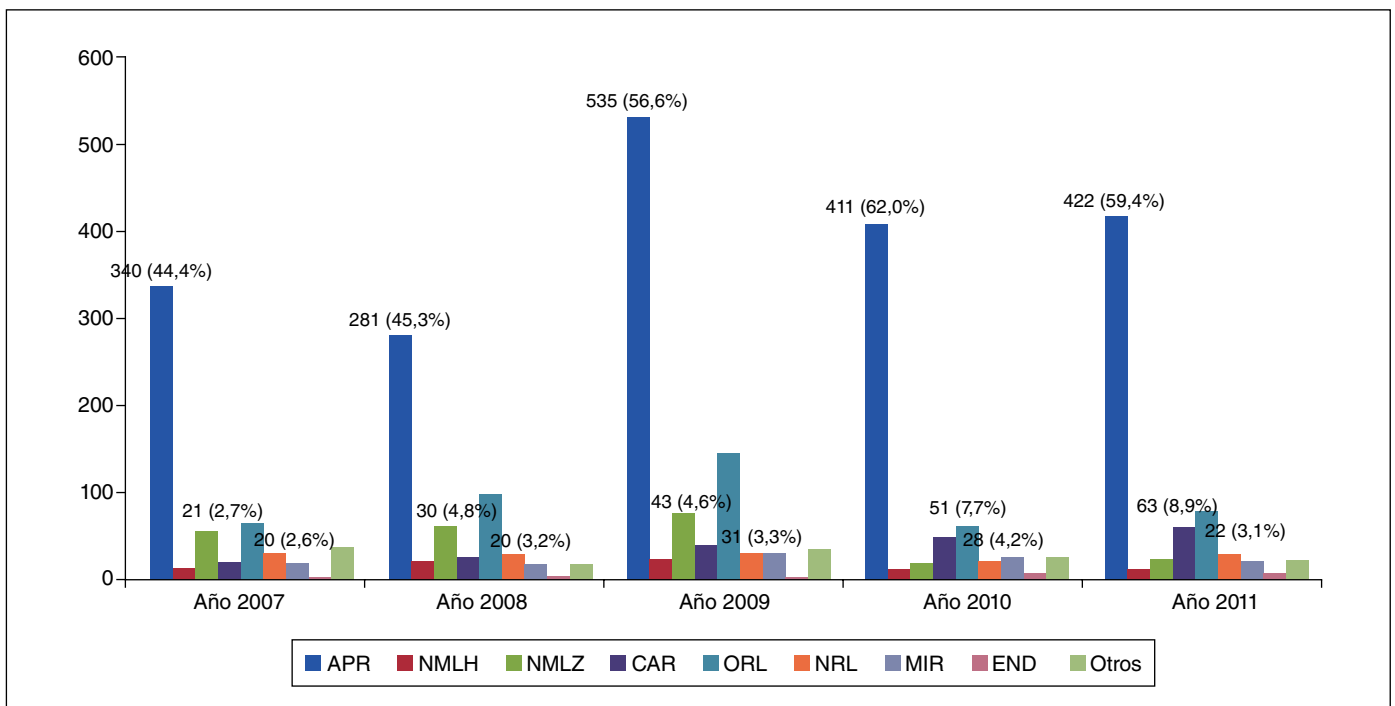
O. Meca Birlanga, J. Caballero Rodríguez, C. Hu, B. Gálvez Martínez, M.H. Reyes Cotes, L.M. Paz González y A. Caballero Mesa

Hospital General Universitario Morales Meseguer.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), en los últimos años, se ha mostrado como un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular independiente y, por tanto, debería estar presente en la valoración de los pacientes cardiológicos y neurológicos especialmente. El objetivo de nuestro estudio es analizar las características de los pacientes remitidos a la consulta de nuestra Unidad de Sueño y observar la evolución de los servicios de procedencia.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal en el que se incluyen a todos los pacientes valorados, entre enero de 2007 y diciembre de 2011, inicialmente en una consulta monográfica de Trastornos Respiratorios del Sueño. Se analizan diferentes variables epidemiológicas, clínicas, comorbilidad, factores predisponentes de SAHS y procedencia de los pacientes. Se expresan como medias las variables cuantitativas y como porcentaje las cualitativas.

**Resultados:** Se incluyen un total de 3703 pacientes, 2823 (76,2%) eran varones, con una edad media de  $52,1 \pm 13,7$  años, con profesiones de



riesgo el 20,2% de ellos. El IMC promedio fue de  $31,5 \pm 5,9$  kg/m<sup>2</sup>, y presentaban somnolencia subjetiva moderada-grave el 41,6% de los pacientes. Los pacientes fueron derivados a nuestra consulta desde diferentes especialidades (fig. en pie de página anterior). Respecto a las comorbilidades asociadas, el 32,9% de los pacientes presentan dislipemia, 12,2% diabetes mellitus, 8,1% hiperuricemia y 39,1% HTA, de éstos únicamente el 4,3% era HTA refractaria o mal controlada con el tratamiento actual. Si atendemos a los factores de riesgo el 27,4% de los pacientes eran fumadores activos, el 16,4% consumidores habituales de bebidas alcohólicas y el 17,9% tenían familiares de primer grado diagnosticados de SAHS.

**Conclusiones:** 1. Más de la mitad de nuestros pacientes son derivados desde Atención Primaria. 2. En los últimos años hay una tendencia al incremento en el número de pacientes remitidos desde Cardiología. No ocurre lo mismo en Neurología. 3. Más de un tercio de nuestros pacientes presentan dislipemia o hipertensión arterial.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE SAHS EN LOS QUE SE INICIÓ CPAP EN EL AÑO 2011 Y SU ADHERENCIA AL MISMO

O. Meca Birlanga, J. Caballero Rodríguez, C. Hu, B. Gálvez Martínez, M.H. Reyes Cotes, L. Paz González y A. Caballero Mesa

Hospital General Universitario Morales Meseguer.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una entidad prevalente en la población general, la aplicación de CPAP es el tratamiento de elección en la mayoría de casos. Su principal problema es la tasa de incumplimiento y la adherencia a este tratamiento. Nuestro objetivo es analizar las características de los enfermos en tratamiento con CPAP y comprobar si se relacionan con la adherencia a éste.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal en el que se incluyen a los pacientes en los que se inicia el tratamiento con CPAP durante el año 2011. Se analizan diferentes variables epidemiológicas, clínicas, cumplimiento objetivo (contador interno del dispositivo) y efectos secundarios derivados del tratamiento. Se expresan como medias las variables cuantitativas y como porcentaje las cualitativas, y se estudian las diferencias según el cumplimiento del tratamiento con análisis univariante (t-Student y  $\chi^2$ ), y análisis multivariante considerando significación si  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se inició tratamiento con CPAP en 561 pacientes, de los cuales 36 no acudieron a las sucesivas revisiones. Los 525 restantes correspondían a 406 varones (77,3%), con una edad media de  $54,8 \pm 12,7$  años y un IMC medio de  $32,4 \pm 5,6$  kg/m<sup>2</sup>. No referían somnolencia subjetiva 33 de los enfermos (6,3%), leve somnolencia 170 (32,4%), moderada 189 (36%) y grave 125 (23,8%) y una media en la escala de Epworth al inicio del tratamiento de  $12,6 \pm 0,5$ . El IAH medio de  $42,0 \pm 20,9$  y una demora desde el inicio de tratamiento a la primera revisión clínica de  $78,5 \pm 74,7$  días. El cumplimiento medio en la primera revisión clínica es de  $4,7 \pm 2,4$  horas/noche, presentando complicaciones derivadas del tratamiento 183 pacientes (34,9%) (tabla 1). Se realiza un análisis multivariante para comparar las características de los pacientes cumplidores ( $\geq 4$  horas/noche), un total de 338 (64,4%), con los no cumplidores, observando diferencias estadísticamente significativas únicamente según IAH y la presencia de efectos secundarios derivados del uso de CPAP (tabla 2).

Tabla 1

Efectos secundarios	n	%
Claustrofobia	53	10,1
Congestión nasal	21	4
Irritación cutánea	13	2,5
Sequedad orofaríngea	52	9,9
Fugas	11	2,1
Ruidos	6	1,1
Otros	27	5
Total	183	34,9

Tabla 2

Variable	OR	IC95%	p
IAH	0,256	0,172-0,381	< 0,001
Efectos secundarios	1,012	1,002-1,022	0,014

Test de Hember Lemeshow 5,007; p: 0,757.

**Conclusiones:** 1. Una mínima parte de los pacientes que iniciaron tratamiento con CPAP no acuden a las revisiones. 2. En dos tercios de los pacientes el cumplimiento horario es el adecuado. 3. Se observan diferencias estadísticamente significativas en la adherencia al tratamiento según la gravedad del SAHS y los efectos secundarios derivados de éste.

### CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO CON Y SIN EPOC

E. Ojeda Castillejo, J. García Angulo, P. de Lucas Ramos, S. López Martín, J.M. Rodríguez González Moro y J.M. Bellón

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** Se ha descrito que la presencia de EPOC en pacientes con síndrome de apnea del sueño condiciona una mayor gravedad clínica. Sin embargo, no existen suficientes estudios que describan las características diferenciales de los enfermos que pudieran justificar esta mayor gravedad.

**Objetivos:** Analizar las características de pacientes con SAHS con y sin EPOC.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo analítico de pacientes mayores de 40 años diagnosticados de SAHS de forma consecutiva a lo largo de un año. La presencia de enfermedad respiratoria diferente a la EPOC se estableció como criterio de exclusión.

**Resultados:** Se incluyen 439 pacientes (93%) diagnosticados de síndrome de apnea del sueño los cuales, 68 (15,6%) tenían EPOC y el 84,4% restante no lo presentaban. Los pacientes con EPOC y SAOS, eran mayoritariamente hombres (85% de varones en versus 67% en el grupo de SAHS sin EPOC), tenían mayor edad ( $65$  años  $\pm 11$  vs  $58,5 \pm 11$  en no EPOC), mayor grado de tabaquismo (94% vs 65%), y peor saturación durante la noche ( $89 \pm 3\%$  vs  $90,8 \pm 5\%$ ). No existen diferencias en IMC, IAH ni en factores de riesgo cardiovascular. La tabla muestra las diferencias en factores de riesgo y enfermedad cardiovascular.

	SAHS + EPOC	SAHS + No EPOC
Sexo	57 varones (85%)	239 varones (67%)
Edad	65,2 (11) años	58,5 (11,5) años
Tabaquismo	Sí o exfumadores 94%	Sí o exfumadores 65%
DM	11 (16,7%)	54 (15,1%)
HTA	39 (57,4%)	185 (51,4%)
DL	36 (52,2%)	166 (47,3%)
C. isquémica	12 (17,4%)	29 (8%)
IC	11 (15,9%)	22 (16,1%)
ACVA	2 (2,9%)	17 (4,7%)
Obesidad	42 (63,6%)	182 (51,1%)
IMC	32,9 (6,3) Kg/m <sup>2</sup>	32 (7,1)
IAH	29,7 (25)	32 (23)
SaO <sub>2</sub> media noche	89,3 (3) %	90,8 (28) %
CT 90%	41,5 (32)	12 (28)
CAT	10,5 (8)	6 (6,7)

**Conclusiones:** Aunque no existen diferencias en el IAH, los pacientes con EPOC presentan un mayor grado de desaturación. Encontramos también una mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular pese a la no existencia de diferencias en los factores de riesgo cardiovascular, que podría relacionarse con el mayor grado de hipoxemia.

## CUMPLIMIENTO SUBJETIVO Y OBJETIVO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS

A.L. Andreu Rodríguez<sup>1</sup>, E. Chiner Vives<sup>2</sup>, E. Pastor Espla<sup>3</sup>, R. Bravo Fernández<sup>2</sup>, C. Senent Español<sup>2</sup> y N. Castejón Pina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Los Arcos del Mar Menor. <sup>2</sup>Hospital San Juan de Alicante.

**Introducción:** Nuestro objetivo fue evaluar la veracidad de los datos de cumplimiento aportados por los pacientes frente a medidas objetivas.

**Material y métodos:** Incluimos prospectivamente pacientes diagnosticados de SAHS moderado-grave a lo largo de 6 meses en los que se inició tratamiento con CPAP. Se evaluó a los pacientes al mes, tres y seis meses de iniciada la terapia. En cada uno de los puntos de seguimiento se analizaron los datos recogidos en el contador horario o en la tarjeta de lectura incorporada a la CPAP frente a la información subjetiva de cumplimiento. Solo se tuvieron en cuenta en cada punto de corte aquellos pacientes en que se pudieron recoger las dos medidas. Se evaluaron las diferencias entre ambas, en el total de los pacientes y en los subgrupos de cumplidores e incumplidores, considerando cumplidor a los que utilizaban la CPAP más de 4h el 70% de las noches de la semana.

**Resultados:** Se analizaron 65 pacientes (54 varones y 11 mujeres) con edad media  $52 \pm 10$  años, con un IAH medio de  $43 \pm 20$  h-1, IMC de  $34 \pm 7$  kg/m<sup>2</sup>, perímetro de cuello  $45 \pm 3$  cm y Epworth basal  $15 \pm 3$ . La diferencia en minutos entre el tiempo de uso referido y el medido por contador fue  $78 \pm 73$  el primer mes,  $67 \pm 89$  a los tres meses y  $96 \pm 101$  a los seis meses,  $p < 0,001$ . El cumplimiento real al mes, tres y seis meses fue del 83%, 83%, 75% respectivamente. Si hubiéramos basado el cumplimiento en los datos subjetivos los porcentajes serían 88,5%, 93%, 96%. Al analizar el subgrupo de cumplidores e incumplidores se observó que la diferencia en minutos entre ambos valores era significativamente mayor en los pacientes incumplidores en cada punto del seguimiento ( $68 \pm 67$  min en cumplidores y  $128 \pm 83$  en incumplidores al mes ( $p = 0,02$ ),  $56 \pm 73$  frente a  $117 \pm 140$  a los tres meses ( $p = 0,05$ ) y  $80 \pm 100$  frente a  $145 \pm 93$  a los seis meses ( $p = 0,04$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes cuando se les pregunta refieren un cumplimiento mayor que el recogido de forma objetiva. Los porcentajes de cumplimiento estarían falsamente elevados si solo tuviéramos en cuenta los datos aportados por el paciente. Los pacientes incumplidores refieren un número mayor de horas de uso en relación al contador horario que los cumplidores. El control exhaustivo de las horas de uso es importante para el manejo adecuado de los pacientes.

## DE LA PRESIÓN PROGRAMADA A LA RECIBIDA POR EL PACIENTE

J.M. Benítez Moya<sup>1</sup>, A.H. Vega Arias<sup>1</sup>, J.Cabello García<sup>2</sup>, J. Sánchez Gómez<sup>1</sup>, M. Murolas Reina<sup>2</sup>, A. Campos Castillejo<sup>2</sup> y T. Montemayor Rubio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Virgen Macarena. <sup>2</sup>Linde Medicinal.

**Introducción:** El tratamiento de elección del síndrome de apneas del sueño (SAOS) es la presión positiva en la vía aérea superior. Determinamos esta presión por: titulación, auto-CPAP o fórmula. Y la hacemos llegar desde la CPAP hasta el paciente mediante una tubuladura; con frecuencia, intercalamos en su trayecto un humidificador.

**Objetivo:** I. Saber si la presión programada en la CPAP (1), coincide o no con: a) la obtenida en la salida del compresor. b) El extremo distal de la tubuladura, y c) al final del humidificador. II. Comparar estas variables entre los cuatro modelos de CPAP que utilizan nuestros pacientes.

**Material y métodos:** En consulta: 1) Se registraron las presiones programadas de 158 CPAP, divididas en cuatro modelos: 420G, SLEEP 10; SLEEP 20 y TANGO. 2) Se midió con manómetro calibrado MELVEN CL 1.6 la presión de: salida de CPAP; final de la tubuladura (con unas

medidas de cm de 182 de longitud y 2,2 cm de diámetro), y del final del humidificador (contiene unos 320 cc de agua y conexión mediante tubo de 60 cm y 2,2 de diámetro). Estadística: análisis de la varianza de medidas repetidas y medias observadas.

**Resultados:** Se han determinado 158 mediciones completas. La presión media programada es de 7,44 cm de agua. En la salida de la CPAP se obtuvo una presión de 7,38. Al final de la tubuladura: 7,36, y en el extremo distal del humidificador (4): 7,35 cm de agua (tabla). Estas diferencias inferiores 0,1 cm de agua-sí tienen significación estadística, pero muy probablemente carezcan de relevancia clínica. En cuanto a los modelos de CPAP: 102 determinaciones corresponden al 420G; 26 a TANGO; 14 a SLEEP 10 y 16 a SLEEP 20. En la tabla mostramos las variaciones. Es de reseñar que en uno de los modelos la pérdida llegó a 0,25 cm de agua, aunque es discutible el tamaño de la muestra.

	CPAP	Compresor	Tubuladura	Humidificador
420G	7,568	7,558	7,529	7,524
SLEEP-10	7,464	7,464	7,464	7,428
SLEEP-20	7,093	7,062	7,000	7,000
TANGO	7,307	7,057	7,057	7,038
Totales	7,449	7,386	7,360	7,351

**Conclusiones:** 1. En general la pérdida de presión desde la salida de la CPAP hasta el paciente es de escasa cuantía. 2. Esta pérdida de presión es variable según el modelo de CPAP analizado. 3. La presión que programamos, es ligeramente superior a la que medimos a la salida de la CPAP, pero no es esperable que tenga repercusión clínica.

## DESATURACIÓN CÍCLICA NOCTURNA DE OXIHEMOGLOBINA Y CARACTERIZACIÓN METABÓLICA DE UNA POBLACIÓN CON DIABETES TIPO 2 Y MAL CONTROL GLICÉMICO

M. Torrella Marcet

Hospital General de Granollers.

**Introducción:** Estudios experimentales sugieren un papel de la hipoxia intermitente en las alteraciones del metabolismo de la glucosa. La prevalencia de apnea-hipopnea del sueño en diabéticos tipo2 (PxDm2) es muy alta. Los PxDm2 con mal control glicémico constituyen un subgrupo de alto riesgo cardiovascular que podría agravarse en caso de apnea-hipopnea del sueño asociada. El objetivo del presente estudio es investigar si existe asociación entre desaturación cíclica nocturna de oxihemoglobina (DCO) y peor control glicémico y/o de otros componentes del síndrome metabólico en PxDm2 con mal control glicémico.

**Material y métodos:** Estudio transversal que incluye PxDm2 consecutivos de 18-70 años de una consulta ambulatoria de Endocrinología con fracción A1C de la hemoglobina (HbA1C)  $\geq 7\%$ , de los que se obtiene el índice de desaturaciones del 4% por hora (ID4) y la saturación media de oxihemoglobina (SAOM) de una pulsioximetría nocturna domiciliar. Se excluyen si destinan al sueño.

**Resultados:** Se estudian 116 sujetos, 33 del grupo 0, 42 del grupo 1, 26 del grupo 2 y 15 el grupo 3, que no se diferencian en edad o sexo, pero sí en un IMC superior en el grupo 3 ( $34,2 \pm 7,2$ ,  $31,2 \pm 4,4$ ,  $35,0 \pm 6,1$  y  $38,3 \pm 8,3$  Kg/m<sup>2</sup>, respectivamente para grupos 0,1,2 y 3,  $p = 0,004$ ). La HbA1C resulta superior en los dos grupos con ID4  $\geq 15$  ( $8,3 \pm 0,8$ ,  $8,4 \pm 1,0$ ,  $8,7 \pm 0,9$  y  $9,5 \pm 1,2$  mg/dl, respectivamente para grupos 0, 1, 2 y 3,  $p = 0,005$ ). No se observan diferencias significativas en los lípidos ni cifras tensionales, salvo una tendencia a niveles superiores de TG en el grupo 3 ( $166 \pm 106$ ,  $150 \pm 90$ ,  $155 \pm 76$  y  $219 \pm 120$  mg/dl, respectivamente para los grupos 0, 1, 2 y 3,  $p = 0,089$ ). La HbA1C muestra correlación lineal positiva con el ID4 ( $\rho = 0,28$ ,  $p = 0,001$ ) y el IMC ( $\rho = 0,28$ ,  $p = 0,001$ ), y negativa con la SAOM ( $\rho = -0,53$ ,  $p = 0,000$ ).

**Conclusiones:** En PxD<sub>2</sub> con mal control glicémico la DCO con ID<sub>4</sub> ≥ 15 se asocia a un peor control glicémico (muy notable con ID ≥ 30), pero no de las cifras tensionales o del perfil lipídico.

### DIFERENCIAS CLÍNICAS Y POLISOMNOGRÁFICAS ENTRE PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO CON/SIN SOMNOLENCIA EXCESIVA

E. Rosales-Mayor<sup>1</sup>, J. Moisés<sup>1</sup> y J. Rey de Castro-Mújica<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>CENTRES y Clínica Anglo Americana (Perú).

**Introducción:** En pacientes con síndrome apnea-hipopnea del sueño (SAHS) la somnolencia es uno de los síntomas más frecuentes pero hay algunos que no lo presentan. El objetivo es describir las diferencias clínicas y polisomnográficas encontradas en paciente son SAHS con o sin excesiva somnolencia diurna (ESD) medida con la Escala de Somnolencia de Epworth (ESE).

**Material y métodos:** La población pertenece a una cohorte de un laboratorio de sueño. A todos los participantes se les realizó un examen físico completo y una polisomnografía, además de una entrevista médica completa y la Escala de somnolencia de Epworth (ESE). Se consideró ESD un puntaje ESE > 10, y si éste puntaje era ≥ 16 indicaba una grave ESD. En el periodo 2005-2010 se incluyeron 364 pacientes con sospecha de SAHS.

**Resultados:** Finalmente se analizó la información de 151 pacientes con diagnóstico único de SAHS, 22 (15%) eran mujeres, 66 (44%) tenían ESD y 23 (21%) una severa ESD. En el análisis univariado de variables demográficas y polisomnográficas, la comparación entre pacientes sin y con ESD, mostró que los últimos tenían un mayor perímetro de cuello, una mayor desaturación máxima de O<sub>2</sub>, y un mayor porcentaje del tiempo del sueño con saturación de O<sub>2</sub>.

**Conclusiones:** Los paciente con SAHS y que presentaban ESD se caracterizaron por tener mayor hipoxemia que los pacientes sin ESD, pero estas diferencias no eran estadísticamente significativas.

### DIFERENCIAS DE PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN LA MUJER

C. Gotera Rivera, D. Barrios Barreto, C. Jurkojc Mohremberger, D. Sánchez Mellado, L. García Rodríguez, R. Nieto Royo, P. Lazo Meneses, P. Arrieta Narvaez, R. Mirambeaux Villalona, R. Esteban Calvo, J. García de Leániz, E. Mañas Baena y E. Pérez Rodríguez

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** Son diversas publicaciones las que observan un perfil diferente de presentación del síndrome de apnea hipoapnea del sueño (SAHS) según género.

**Material y métodos:** Se revisaron de modo aleatorio historias clínicas de pacientes valorados en la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño durante 2006-2011

**Resultados:** En total se revisaron 146 pacientes, un total de 98 varones (67%) y 48 mujeres (33%). De los 146 pacientes, la edad media de las mujeres fue de 58 años (DT 12,3) y la de hombres fue de 56 años (DT 13,1); p 0,2. Respecto a la clínica, las variables que resultaron diferentes entre ambos sexos fueron el Epworth, el cual se presentó más elevado en el hombre (15,09; DT 4,2 vs 10,53 DT 5,5; p 0,02) y el insomnio, más prevalente en la mujer (31% vs 16%, p 0,01). Las mujeres presentaron un mayor índice de masa corporal (36,6, DT 8,6 vs 30,7, DT 4,7; p 0,01) (fig.). No se encontraron diferencias en ambos sexos en cuanto la presentación de HTA, DM, cardiopatía isquémica o depre-

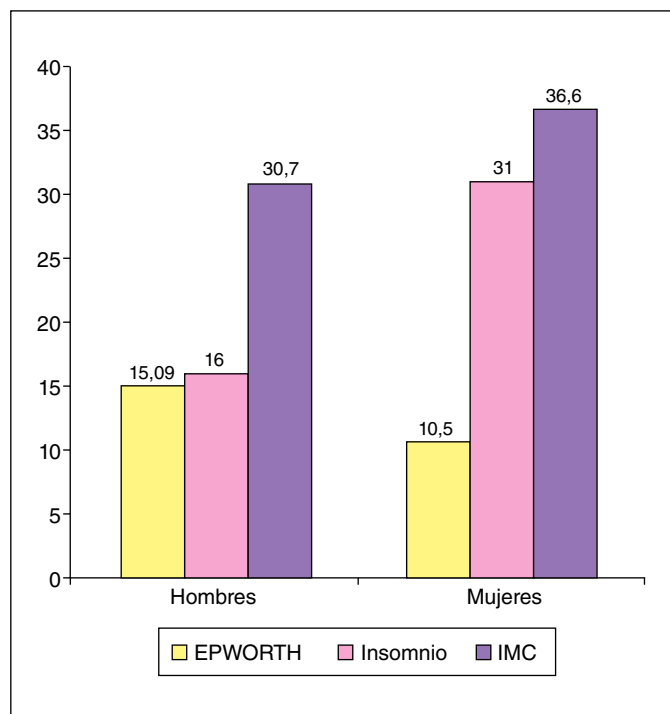


Fig. 1

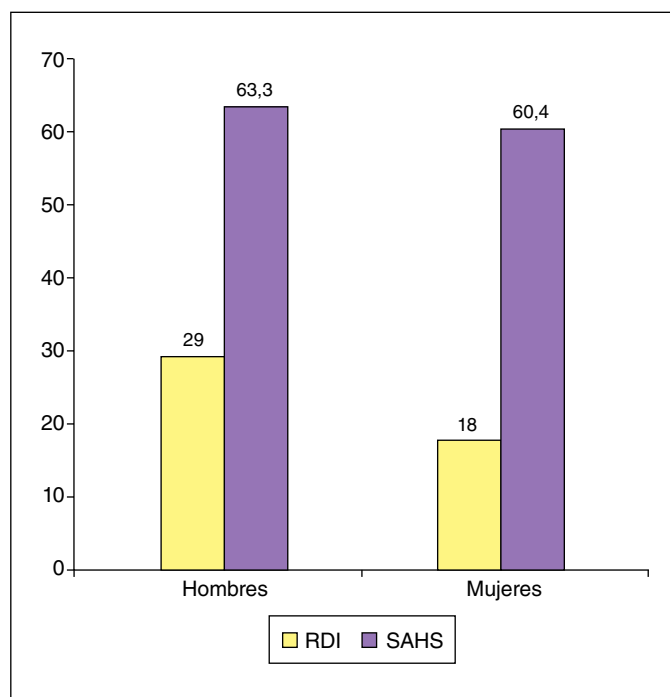


Fig. 2

sión. La proporción de diagnósticos positivos fue similar en ambos sexos (60,4% en la mujer y 63,3% en el hombre). La gravedad del SAHS resultó superior en el hombre (RDI 29, DT 21 vs 20,2, DT 18, p 0,042) (fig. 2).

**Conclusiones:** En la cohorte de los pacientes analizados, las mujeres con SAHS presentaron más insomnio, una menor somnolencia diurna, valorada por el test de Epworth, un mayor índice de masa corporal, así como un menor índice de severidad de SAHS. Estos hallazgos han sido descritos previamente y refrendan la necesidad del desarrollo de más estudios para valorar el distinto perfil del SAHS en la mujer.



## DIFERENCIAS SEGÚN EDAD EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DURANTE EL SUEÑO

P. Lazo Meneses, E. Mañas, C. Gotera, D. Barrios, P. Arrieta, R. Mirambeaux, L. García, R. Nieto, C. Jurkojc, E. Pérez Rodríguez, J. García de Leaniz, R. Esteban, S. Mayorlas y S. Díaz Lobato

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** En España la prevalencia del síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) es cercana al 20% en individuos mayores de 65 años. Dado el incremento de este grupo generacional, se puede estimar que tenemos alrededor de 1,7 millones de pacientes con SAHS mayores de 65 años. Ante esta enfermedad tan prevalente, resulta imprescindible estudiar las características diferenciales del SAHS en el anciano.

**Objetivo:** Analizar las características diferenciales del SAHS en pacientes mayores.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo recogiendo datos de pacientes valorados en la consulta de Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño, de forma aleatoria, durante los años 2006-2011.

**Resultados:** En total se analizaron 146 pacientes, 77 < 60 años y 69 ≥ 60 años. El género fue similar en ambos grupos (70% hombres en < 60 años y 63% hombres en ≥ 60 años, p 0,2). La edad media del grupo más joven resultó de 46,52 (DT 8,19) y la del grupo más anciano fue de 67,94 (5,8). El 75% de los pacientes del primer grupo fueron SAHS y el 71% en el 2º grupo. Respecto a síntomas, no se encontraron diferencias significativas respecto a la presentación clínica, exceptuando la nicturia, más prevalente en el grupo ≥ 60 años. El IMC fue similar en ambos grupos. Las características poligráficas resultaron similares. El grupo más longevo presentó mayor prevalencia de HTA y diabetes.

Características clínicas y poligráficas

	< 60 años (%/media)	≥ 60 años (%/media)	p
Nicturia	38%	69%	0,001
Epworth	12,03	11,07	NS
IMC	31,73	31,8	NS
RDI	25,8	26,9	NS
Apneas obstructivas	117,9	113,6	NS
Apneas centrales	11,95	14,34	NS
Apneas mixtas	16,91	14,52	NS
Hipoapneas	35,14	33,38	NS
T90%	22,48	26,60	NS
ODI 4%	27,64	24,71	NS

Factores de riesgo cardiovascular

	< 60 años (%/media)	≥ 60 años (%/media)	p
HTA	29,6%	70%	0,001
DM tipo 2	12,7%	28%	0,03
Colesterol	202,8	179,28	NS
Triglicéridos	131,31	124,39	NS
Cardiopatía isquémica	8%	12%	NS
Arritmias	8%	5,4%	NS

**Conclusiones:** 1. En nuestra cohorte de pacientes más longevos no encontramos diferencias significativas respecto a la presentación clínica, ni en el perfil poligráfico. 2. Estos hallazgos se podrían justificar quizás por estudiar un grupo de pacientes no excesivamente anciano. 3. Por otra parte, nuestros pacientes más mayores fueron más hipertensos y diabéticos, lo que justificaría la necesidad de un seguimiento más cercano.

## EFFECTIVIDAD DE 3 ALTERNATIVAS EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS APNEAS DEL SUEÑO

E. Badarán<sup>1</sup>, A. Guisado<sup>1</sup>, J.F. Masa<sup>1</sup>, J. Corral<sup>1</sup>, J. Sánchez de Cos<sup>1</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>2</sup>, M. Cabello<sup>3</sup>, L. Hernández-Blasco<sup>4</sup>, C. Monasterio<sup>5</sup>, A. Alonso<sup>6</sup>, E. Chiner<sup>7</sup>, F. Aizpuru<sup>7</sup>, F.J. Vázquez-Polo<sup>8</sup>, J. Zamorano<sup>1</sup> y J.M. Montserrat<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital de Txagorritxu. <sup>3</sup>Hospital de Valdecilla. <sup>4</sup>Hospital General Universitario de Alicante. <sup>5</sup>Hospital de Bellvitge. <sup>6</sup>Hospital Son Dureta. <sup>7</sup>Hospital de San Juan. <sup>8</sup>Hospital Universitario de Canarias. <sup>9</sup>Hospital Clínic de Barcelona.

**Introducción:** La poligrafía respiratoria domiciliar (PRD) puede ser una alternativa coste-efectiva a la polisomnografía (PSG) en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con alta probabilidad clínica de síndrome de apneas-hipoapneas del sueño (SAHS), pero hay controversia en su uso generalizado para un amplio espectro de pacientes.

**Objetivo:** Determinar coste-eficacia de tres alternativas en el manejo del SAHS (diagnóstico y tratamiento): 1. PSG para todos los pacientes (brazo PSG); 2. PRD para todos los pacientes (brazo PRD); 3. PRD para pacientes con alta probabilidad clínica de ser tratados con CPAP y PSG para los pacientes restantes (brazo PRD electiva).

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico de 366 pacientes con probabilidad media-alta de SAHS, aleatorizando pacientes para PSG o PRD. Analizamos el acuerdo en diagnóstico y tratamiento de las 3 alternativas para distintos puntos de corte de PRD y calculamos los costes para las alternativas efectivas iguales.

**Resultados:** Para igual eficacia en la decisión diagnóstica y terapéutica, los costes en el brazo PSG fueron 18% mayores que en el brazo PRD y 20% más que el brazo PRD electiva. Los costes del brazo PRD tendieron a ser más bajos que PRD electiva y ambos tienden a ser más bajos que la PSG si omitimos costes de los pacientes.

**Conclusiones:** La PRD es significativamente más coste-efectivo que la PSG para diagnóstico y decisión terapéutica en la mayoría de los pacientes con sospecha de SAHS. Sin embargo, no existen ventajas de coste-efectividad al realizar PRD a todos los pacientes o solo en los más sintomáticos.

## EFFECTIVIDAD DE UNA CONSULTA MONOGRÁFICA DE INSOMNIO. RESULTADOS PRELIMINARES

J.L. Manjón Caballero<sup>1</sup>, A. Álvarez Ruiz de Larrinaga<sup>1</sup>, I. Izaguirre Martínez<sup>1</sup>, M.J. Mendaza<sup>1</sup>, C. Martínez Null<sup>1,2</sup>, L. Cancelo Díaz<sup>1</sup>, J. Durán Carro<sup>1</sup>, C.J. Egea Santaolalla<sup>1,2</sup>, R. Cobos Campos<sup>1</sup>, J. Durán Cantolla<sup>1,2,3</sup>, J. Marc Cabré<sup>1</sup> y A. Fernández Vicente<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Araba. Instituto Bioaraba. Kronikgune. <sup>2</sup>CIBERES. <sup>3</sup>Universidad País Vasco. Facultad de Medicina.

**Introducción:** El insomnio es un trastorno del sueño muy prevalente que afecta al 20% de la población general. Sin embargo, apenas el 5% han sido diagnosticados y solo el 2% recibe tratamiento desde la atención primaria, psiquiatría y/o unidades de sueño. En nuestra unidad de sueño se ha diseñado una consulta monográfica, con neuropsicólogos, neurofisiólogos, psiquiatras y neumólogos, para dar respuesta a este problema.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de una consulta interdisciplinar de trastornos del sueño en términos de mejoría de las escalas de gravedad del insomnio (ISI), de las escalas de ansiedad (BAI) y de depresión (BDI) de Beck, tras la intervención combinada (cognitivo-conductual y farmacológica).

**Material y métodos:** De forma prospectiva, desde noviembre del 2011 hasta noviembre del 2012 se han evaluado todos los pacientes que acudieron a la consulta monográfica de insomnio. Se utilizaron tres cuestionarios autoadministrados sistemáticamente: ISI (Insomnia Severity Index) con 12 ítems y puntos de corte entre 8-14 (insomnio

subclínico), 15-21 (insomnio clínico o moderado), y 22-28 (insomnio grave); BAI (Beck Anxiety Index) con 21 ítems y puntos de corte entre 8-15 (ansiedad leve), 16-25 (moderada) y 26-63 (grave); y BDI (Beck Depression Scale) con 21 ítems y puntos de corte entre 10-18 (depresión leve), 19-29 (moderada) y  $\geq 30$  (grave). El abordaje se realizó mediante un protocolo estandarizado, basado en el manejo cognitivo-conductual asociado o no a tratamiento farmacológico.

**Resultados:** Un total de 118 pacientes (47,5% hombres) fueron evaluados. El ISI inicial fue de 18,1 (DE 5,0) y el ISI en la tercera visita 15,6 (DE 6,3), con una mejoría de -2,4 (IC95% 0,9-4,0,  $p = 0,003$ ). En la clasificación por tipos de insomnio, el que obtuvo mayor beneficio fue el secundario a trastorno médico -1,8,  $p = 0,026$ .

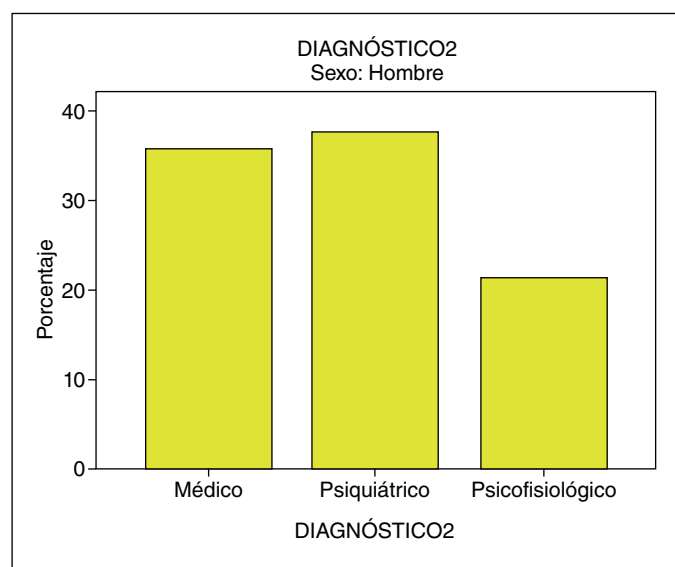


Fig. 1

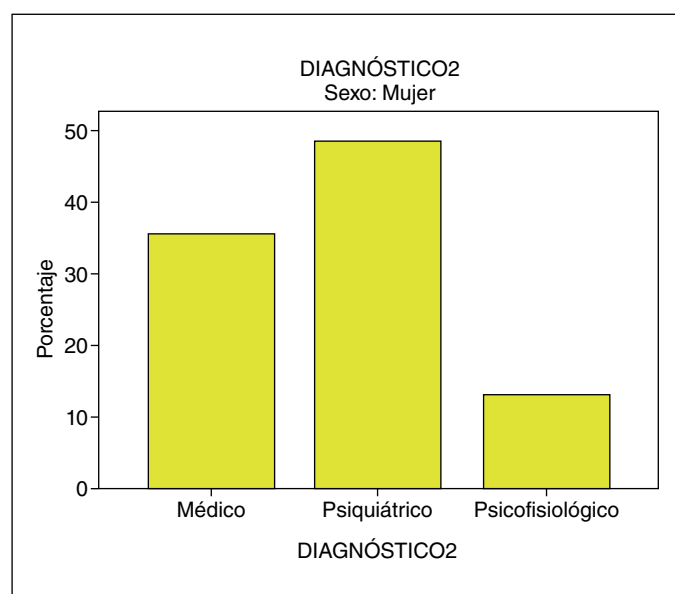


Fig. 2

**Conclusiones:** 1. Observamos una mejoría clínica, medida mediante la escala ISI, tras la tercera visita. Esta mejoría fue más relevante en los pacientes con insomnio secundario a trastorno médico. 2. La escala BAI se correlaciona con el ISI en el seguimiento, no así el BDI, que la tendencia es mantenerse a lo largo de la intervención, lo que sugiere la conveniencia de la interdisciplinariedad de la consulta con los equipos de Salud Mental.

## EFICACIA DEL DISPOSITIVO DE AVANCE MANDIBULAR EN PACIENTES CON SAHS SIN TOLERANCIA PREVIA A CPAP

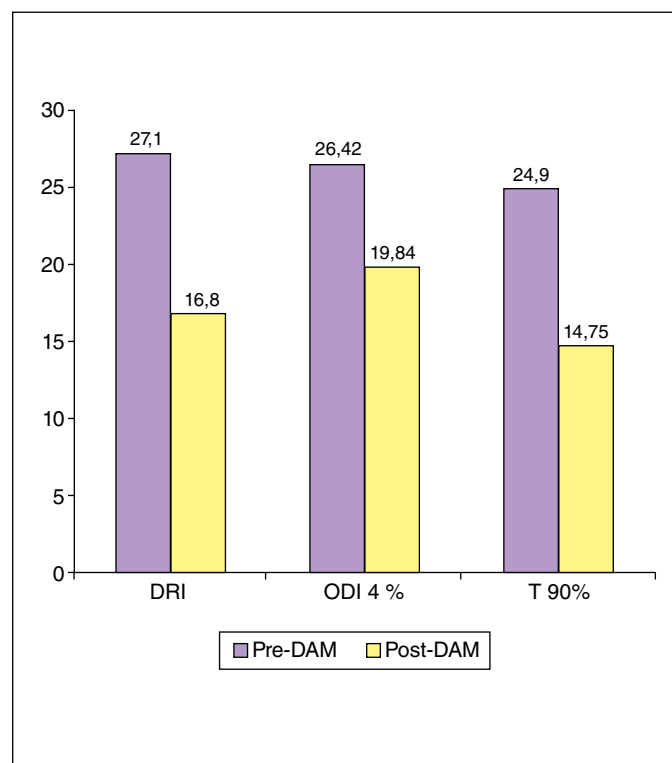
C. Gotera Rivera, D. Barrios Barreto, P. Lazo Meneses, D. Sánchez Mellado, R. Nieto Royo, L. García Rodríguez, C. Jurkojc Mohremberger, P. Arrieta Narvaez, R. Mirambeaux Villalona, R. Esteban Calvo, E. Pérez Rodríguez y E. Mañanas Baena

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** El tratamiento de elección en pacientes con síndrome de apnea hipoapnea del sueño en grado grave y pacientes sintomáticos y/o comorbilidad cardiovascular es la presión positiva continua de la vía aérea (CPAP). En aquellos pacientes que no presentan buena tolerancia al CPAP o en aquellos sin indicación de ésta, se elige protagonista el dispositivo de avance mandibular (DAM).

**Material y métodos:** Se recogieron de modo prospectivo las características clínicas, analíticas y poligráficas de 27 pacientes, candidatos a tratamiento con DAM, valorados desde el año 2007 a 2012, los cuales habían sido tratados previamente con CPAP, mostrando escaso cumplimiento y/o mala tolerancia. Se realizó estudio de control poligráfico con DAM a los pacientes tras un periodo de unos 30 días con la protrusión máxima. Se compararon variables clínicas y poligráficas utilizando el programa estadístico SPSS 15.0.

**Resultados:** De los 27 pacientes estudiados, 20 (74,1%) eran hombres con una edad media de 53,15 (DT 9,6) y 7 mujeres (25,9%) con una edad media de 60,43 (DT 4,5). El tratamiento con DAM mejoró la roncopatía en 25 pacientes, así como la escala de Epworth (7,67, DT 3,9 postDAM vs 11,13, DT 4,5 preDAM,  $p = 0,027$ , DT 16). La media del RDI con DAM en 24 pacientes (3 perdidos) fue de 16,8 (DT 23) ( $p = 0,05$ ) (fig.). Todos los pacientes prefirieron DAM, excepto uno.



**Conclusiones:** En nuestra cohorte de pacientes con DAM, se observa una mejoría en la roncopatía, en la excesiva somnolencia diurna, medida con el test de Epworth y en los resultados poligráficos. Asimismo, se aprecia una preferencia mayoritaria por el DAM.

## EL ÍNDICE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y EL ESTRÉS OXIDATIVO EN PACIENTES RONCADORES Y CON SAHS GRAVE: ANÁLISIS PRELIMINAR

E. Ordax Carbajo, J. Terán Santos, M.J. Coma del Corral y M. Alonso Álvarez

Hospital Universitario de Burgos.

**Introducción:** El SAHS es una sucesión de eventos obstructivos de la vía aérea durante la noche que condicionan una hipoxia-reoxigenación intermitente que a través de mecanismos de estrés oxidativo puede producir daños permanentes al reaccionar especies reactivas de oxígeno y nitrógeno (ERON) con distintas biomoléculas pudiendo ser esta la base de las múltiples complicaciones cardiovasculares del SAHS.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional antes y después de tratamiento. Se incluyeron de manera consecutiva 40 SAHS graves (IAH > 30) sintomáticos (Epworth > 0 o 11) y 40 SAHS grave paucisintomáticos en cuanto a somnolencia, además de un grupo control de 24 (IAH < 5). Se registraron valores de biomarcadores de estrés oxidativo (óxido nítrico: nitratos y nitritos) y de daño oxidativo (MDA: malondialdehído) de manera basal en controles y en SAHS graves, con y sin somnolencia. Así mismo se evaluaron valores de estos marcadores después de tres meses con tratamiento con CPAP.

**Resultados:** Resultados biomarcadores basales: comparando controles con sahs severos con y sin somnolencia no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los valores estudiados. Resultados de biomarcadores antes y después de tratamiento: tampoco encontramos diferencias entre valores basales y tras de tratamiento con CPAP durante 3 meses.

SAHS graves	Paucisintomáticos	Sintomáticos	Valor p
Sexo	34 V (85%), 6 M (15%)	34 V (85%), 6 M (15%)	
Edad	54,73 ± 10,59	53,53 ± 11,70	0,523
IMC	30,42 ± 4,10	31,31 ± 4,31	0,346
IAH	51,50 ± 24,12	53,74 ± 24,12	0,969

	N	Media ± Desv. típica	Valor p
Nitratos	42	15,994 ± 7,956	0,970
Nitratos 3 meses	42	15,950 ± 6,878	
Nitritos	42	3,085 ± 1,317	0,345
Nitritos 3 meses	42	3,43 ± 2,260	
MDA	40	7,226 ± 3,406	0,143
MDA 3 meses	40	7,962 ± 2,979	

**Conclusiones:** No encontramos diferencias estadísticamente significativas en cuanto a valores de biomarcadores de estrés oxidativo estudiados (nitritos/nitratos) ni de peroxidación lipídica (MDA) en pacientes con SAHS grave después de tratamiento con CPAP durante tres meses. Tampoco se observaron diferencias antes y después de tratamiento separando los grupos en sintomáticos, paucisintomáticos y roncadores no SAHS (control). El índice de apnea-hipopnea puede no ser el marcador fundamental del estrés oxidativo en relación al SAHS.

## EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES ANCIANOS. UN DIAGNÓSTICO CRECIENTE EN NUESTRO MEDIO

S. López Martín, E. Ojeda Castillejo, J.M. Rodríguez González-Moro y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** La esperanza de vida ha aumentando de forma importante y la prevalencia de los trastornos del sueño se incrementa con la edad. Estas situaciones hacen que cada vez sea más frecuente diagnosticar el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHS) en pacientes de edad avanzada. Nuestro objetivo es conocer las características de los pacientes con SAHS mayores de 80 años.

**Material y métodos:** Se analizan los pacientes remitidos a nuestra Unidad del Sueño con sospecha de SAHS con edad igual o mayor de 80 años y que fueron incluidos de forma consecutiva a lo largo de un periodo de tres años y medio (enero de 2008 a junio de 2012). En todos los casos el diagnóstico se realizó mediante poligrafía o polisomnografía y la existencia de un IAH superior a 5. El SAHS se definió como leve (IAH 5-14), moderado (IAH 15-29) o grave (IAH ≥ 30) y para el tratamiento se consideraron dos grupos: 1) IAH 5-29 con hipersomnia (Epworth ≥ 12) y/o presencia de comorbilidades cardiovascular y/o cerebrovascular relevante o enfermedades que cursen con insuficiencia respiratoria. 2) IAH ≥ 30. Se consideró como abandono a aquellos pacientes que en la prueba terapéutica rechazaron el tratamiento con CPAP, en los que el cumplimiento fue menor a 2 horas por noche, en lo que no toleraron y en los que fallecieron.

**Resultados:** Durante este periodo de tiempo se estudiaron 4.456 pacientes, de los cuales 120 (2,69%) tenían 80 o más años. Fueron diagnosticados de SAHS 102 pacientes (87,5%), 60 mujeres (57,7%) y 42 varones (42,3%), de los cuales tuvieron indicación de tratamiento 62 (69%), 27 varones (62,2% de los varones) y 34 mujeres (56,7% de las mujeres). Por grados de severidad 22 de los casos fueron leves (18,3%), 19 moderados (15,8%) y 63 graves (52,5%). La tabla resume las características de estos pacientes.

	Total (n = 102)	Mujeres (n = 60)	Varones (n = 42)
Edad	83,7 (80-92)	82 (80-90)	83,1 (80-92)
H <sup>a</sup> tabaquismo	28,8%	10%	61,9%
Diabetes	32 (30,8%)	20 (33,3%)	12 (40,47%)
HTA	73 (70,2%)	52 (86,7%)	21 (50%)
Dislipemia	47 (45,2%)	30 (50%)	17 (40,5%)
Comorbilidades	34 (32,4%)	14 (23,3%)	20 (47,6%)
Epworth	8,4 (2-22)	8,5 (2-21)	8,3 (3-22)
IMC	30,6 (21,9-46,8)	31,4 (21,6-46,2)	29,25 (22,1-40)
IAH	32,7 (5-90)	34,1 (5-90)	30,5 (6-78)
SaO <sub>2</sub> media noche	89,3% (67-96)	89,4% (78-95)	89,2% (67-96)
Abandonos	17 (16,4%)	11 (18,3%)	6 (14,3%)

**Conclusiones:** Los pacientes ancianos diagnosticados de SAHS representan aún un porcentaje todavía pequeño de los pacientes remitidos para estudio del sueño, probablemente porque presentan menor grado de somnolencia a pesar de la gravedad del cuadro. La importante asociación de factores de riesgo y de comorbilidades son los datos que obligan a instaurar tratamiento con mayor frecuencia.

## ESCALA DE MALLAMPATI, RIESGO ANESTÉSICO Y PROBABILIDAD DE SAHS

M. Carrió, E. Chiner, P. Landete, R. Bravo-Fernández, E. Ferrufino, J.N. Sancho-Chust, C. Senent y P. Pérez-Ferrer

Hospital Universitario San Juan de Alicante.

**Introducción:** La escala de Mallampati se emplea en la valoración del riesgo anestésico y también se ha propuesto como predictora del síndrome de apnea-hipopnea de sueño (SAHS), aunque con resultados contradictorios. El SAHS es un factor de riesgo para la aparición de complicaciones peri y postoperatorias, por lo que su diagnóstico precoz y correcto tratamiento podría evitarlas. La consulta de preanestesia podría ser una oportunidad para su despistaje.

**Material y métodos:** Se estudiaron prospectivamente durante 6 meses los pacientes roncadores recogiendo datos antropométricos, ventilación nasal, escala de Mallampati y estudio poligráfico nocturno. Los pacientes se dividieron en SAHS (Grupo A) y no SAHS (Grupo B). Además se dividieron en Mallampati 1-2 y Mallampati 3-4, combinado a su vez con la presencia o no de obstrucción nasal. Se empleó la t-Student y el test de chi-cuadrado para comparar grupos, así como un test de regresión logística para valorar los factores predictivos para SAHS.

**Resultados:** Se estudiaron 137 pacientes, 90 hombres y 47 mujeres, edad 56 ± 17 años, BMI 30 ± 7, cuello 42 ± 4 cm, IAH 30 ± 21, ODI 12 ± 12), 97 en grupo A y 40 en B. Al comparar A y B existieron diferencias

	IAH*	CT90*	IRMs	IRMc	VO2max	Wmax*	6MM
G-1	43,8 (24-63)	4,3 (2,9-18,8)	32 (22-38)	33 (22,5-48,5)	19,6 (15,5-23,7)	69,5 (53,2-77,5)	579 (524-613)
G-2	2,8 (1,2-4,8)	0,0 (0-0)	34 (19-40)	36 (20-42,5)	26,2 (18-29,1)	81 (72,7-90,7)	594 (552-623)

IAH: índice de apnea hipopnea; CT90 tiempo acumulado con saturación < 90% en poligrafía; IRMs: test de hombros; IRMc: cuádriceps test VO2max (ml/kg/min): consumo máximo de oxígeno; Wmax: carga máxima%; 6MM: distancia en metros en test 6 min. \*Diferencias significativas.

significativas en edad ( $58 \pm 14$  vs  $50 \pm 22$ , p30 (OR: 3,2, IC95%: 1-9,7), y cuello > 42 (OR: 18,8, IC95%: 3,9-89,6) (p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes obesos, con escalas de Mallampati 3-4 y obstrucción nasal tienen altas probabilidades de padecer SAHS, por lo que en una consulta de anestesia deberían ser derivados a Neumología para su confirmación.

## ESTUDIO DE CAPACIDAD MUSCULAR PERIFÉRICA Y CAPACIDAD DE EJERCICIO EN SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

M. Abad Arranz, P. Cejudo Ramos, C. Carmona Bernal, A. Sánchez Armengol, E. Márquez Martín, F. Capote Gil y F. Ortega

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) se caracteriza por episodios de hipoxia intermitente durante el sueño, la cual podría influir en la función muscular periférica y la capacidad de ejercicio. El objetivo del estudio fue evaluar la composición corporal, la función muscular y la capacidad de ejercicio en pacientes con SAHS moderado-grave.

**Material y métodos:** Presentamos un estudio caso-control en fase preliminar. Se han incluido 26 pacientes a los que se les realizó un estudio del sueño mediante poligrafía domiciliaria. 16 pacientes fueron diagnosticados de SAHS moderado-grave (IAH > 15) constituyendo el grupo de estudio (G-1), mientras que los otros 10 sujetos (IAH < 5), formaron el grupo control (G-2). Cada sujeto fue evaluado con el fin de medir: 1. La fuerza muscular por el 1RM (test de una repetición máxima), para dos ejercicios de miembros superiores e inferiores 2. La capacidad de ejercicio mediante el test de esfuerzo cardiopulmonar, y el test de marcha de 6 min, y 3. La composición corporal, mediante bioimpedanciometría. Los resultados se expresan en mediana y rango intercuartil P50 (P25-P75).

**Resultados:** Los resultados principales se muestran en la tabla a inicio de página. Sujetos con SAHS y controles tenían una edad similar [56,5 (51,5-63) vs 51 (41-63) años, respectivamente, ns], pero los SAHS tuvieron un índice de masa corporal (IMC) ligeramente más alto [30,4 (28,4 a 36,3) vs 27,5 (25,8-29,3) kg/m<sup>2</sup>, p = 0,029]. Además, el peso graso fue significativamente mayor en los pacientes con SAHS: 31,2 [23,1-44,2] kg vs 21,4 [18,5-28,5] kg, p = 0,015, mientras que no se observaron diferencias significativas en la masa magra: 57,7 [47,7-63,5] frente a 53,4 [41,4-66,4] kg; ns.

**Conclusiones:** En nuestra muestra, los pacientes con SAHS presentan una capacidad de esfuerzo alterada, siendo la capacidad aeróbica la diferencia más relevante. Sin embargo, no se han demostrado diferencias significativas en cuanto a la fuerza muscular periférica, peso o masa magra, en comparación con los sujetos control.

## ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE SAHS Y SÍNDROME METABÓLICO. ANÁLISIS DE BIOMARCADORES DE INFLAMACIÓN

B. Orosa Bertol<sup>1</sup>, S. Ponce Pérez<sup>1</sup>, E. Fernández-Fabrellas<sup>3</sup>, R. Peris Sánchez<sup>1</sup>, C. Bañuls<sup>1</sup>, A. Jover<sup>1</sup>, K. García<sup>1</sup>, A. Hernández<sup>1</sup> y P. Plaza Valía<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Dr. Peset. <sup>2</sup>Consortio Hospital General Universitario de Valencia.

**Introducción:** Tanto el SAHS como el síndrome metabólico (SM) son importantes factores de riesgo cardiovascular (CV). En el SAHS, la hipoxia intermitente ocasiona estrés oxidativo que puede producir elevación de marcadores inflamatorios y moléculas de adhesión que predisponen a la formación de arterioesclerosis. Estos biomarcadores también se han encontrado elevados en pacientes con SM. El objetivo fue analizar, en pacientes con SM, si los biomarcadores relacionados con el desarrollo de aterogénesis están influenciados por la coexistencia de SAHS, con independencia del IMC.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo transversal de pacientes remitidos desde endocrinología diagnosticados de SM según criterios NCEP-ATPIII. Se les realizó una poligrafía respiratoria domiciliaria con Polígrafo Somnea®. Se recogieron datos antropométricos, toma de sedantes, alcohol, tabaco y comorbilidad. Se excluyeron los pacientes sin consentimiento para el estudio, los registros nocturnos < 4 horas y pacientes con tratamiento antidiabético, o enfermedad CV conocida. Se les extrajo sangre el mismo día del estudio nocturno para determinar VCAM, ICAM, TNF $\alpha$ , selectina, IL6, proteína C reactiva ultrasensible (PCR) como biomarcadores de aterogénesis, así como niveles de glucosa e insulina para detectar resistencia a la insulina (RI). La obesidad se definió por IMC  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup> y la RI mediante HOMA: glucosa (mg/dl)  $\times$  insulina ( $\mu$ UI/ml)/405. Para la determinación de VCAM, ICAM, selectina, TNF $\alpha$ , IL6 se utilizaron técnicas ELISA. Se diagnosticó SAHS según normativa SEPAR. Análisis estadístico: SPSS 18.

**Resultados:** Se incluyeron 72 pacientes, 65,3% hombres, con edad de  $55,72 \pm 12$  años; IMC  $34,8 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, perímetro cuello  $43,7 \pm 4$  cm y test Epworth  $11 \pm 4$ . 80,6% tenían HTA. Fueron SAHS 83,3%. Tenían RI el 72,2%. No encontramos diferencias en el IMC entre el grupo de SAHS y no SAHS, tampoco entre pacientes con o sin RI. No encontramos diferencias para la RI en función de tener o no SAHS. No encontramos diferencias entre la expresión de las moléculas de adhesión entre el grupo SAHS y no SAHS, ni en función de su gravedad. Solo hemos encontrado mayor expresión de VCAM en pacientes con RI. Ver tablas a pie de página

**Conclusiones:** 1. En nuestra serie de pacientes con SM, el IMC no discrimina entre aquellos que van a tener RI o SAHS. 2. El porcentaje de pacientes en los que coexiste SM y SAHS es muy elevado. 3. El hallazgo de RI no guarda relación con el SAHS. 4. En nuestra experiencia, la mayor expresión de moléculas de adhesión está relacionada con la RI y no con el SAHS en pacientes con SM.

	HOMA	PCR (ml/l)	IL6 (pg/ml)	TNF $\alpha$ (pg/ml)	VCAM (ng/ml)	ICAM (ng/ml)	Select (ng/ml)
SAHS	7,67 $\pm$ 13	3,79 $\pm$ 3	6,85 $\pm$ 7	8,29 $\pm$ 6	1.193 $\pm$ 413	184,2 $\pm$ 97	59 $\pm$ 32
No SAHS	5,85 $\pm$ 13	7,51 $\pm$ 4	13,8 $\pm$ 16	8,12 $\pm$ 4	1.370,9 $\pm$ 749	152,4 $\pm$ 44	60,7 $\pm$ 30
p	0,987	0,07	0,098	0,855	0,889	0,372	0,713

	PCR (ml/l)	IL6 (pg/ml)	TNF $\alpha$ (pg/ml)	VCAM (ng/ml)	ICAM (ng/ml)	Select (ng/ml)
RI	4,43 $\pm$ 3	8,4 $\pm$ 11	8,63 $\pm$ 3	1.282 $\pm$ 525	180 $\pm$ 96	63,6 $\pm$ 33
No RI	4,51 $\pm$ 4	7,22 $\pm$ 5	6,28 $\pm$ 2	996 $\pm$ 212	169,8 $\pm$ 80	45 $\pm$ 24
p	0,713	0,439	0,329	0,037	0,551	0,06

## ESTUDIO DEL ANÁLISIS ESPECTRAL DE LA SEÑAL DE FLUJO AÉREO COMO MÉTODO DE AYUDA EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

F. del Campo Matías<sup>1</sup>, G.C. Gutiérrez Tobal<sup>2</sup>, D. Álvarez<sup>2</sup>, A. Crespo Sedano<sup>1</sup> y R. Hornero Sánchez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Río Hortega. <sup>2</sup>Grupo de Bioingeniería Médica. Universidad de Valladolid.

**Introducción:** En la búsqueda de procedimientos diagnósticos sencillos y automáticos, el objetivo del estudio ha sido evaluar la utilidad del análisis espectral de la señal de flujo aéreo (FA), basado en encontrar determinadas bandas espectrales, que contengan información que puedan suponer una ayuda en el diagnóstico del síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS), así como evaluar la utilización de diversos umbrales de decisión diagnóstica.

**Material y métodos:** Se incluyen 57 pacientes (45 SAHS y 12 no SAHS) vistos de forma consecutiva en la UTRS. A todos los pacientes se les realizó un estudio polisomnográfico (Alice 5). Se consideró como SAHS a presentar un IAH > 10/h. Se aplicó el análisis espectral a la señal del FA (sonda de presión, frecuencia muestreo 128 Hz. Para el análisis estadístico se utilizó correlación de Spearman entre diversos parámetros de las bandas espectrales y los trastornos respiratorios. Para la obtención del modelo óptimo se empleó regresión logística, y para el rendimiento diagnóstico el análisis de la curva ROC. Con respecto al umbral de decisión obtenido de la RL, se valoró el umbral estándar, el umbral precisión máxima, umbral balanceado y umbral de prevalencia.

**Resultados:** El análisis espectral evidenció que de forma significativa existían 3 bandas espectrales en la señal de FA de interés entre pacientes SAS y no SAS: 0,0176-0,0410 Hz; 0,457-0,490 Hz y 0,705-0,810 Hz. La respiración normal en reposo se sitúa alrededor de los 0,25 Hz.

De cada una de estas bandas se obtuvo seis valores espectrales. El análisis de correlación entre los 6 parámetros de las bandas y el IAH, evidenció una mayor correlación de los parámetros espectrales de la primera banda con las apneas, mientras que los de la 2ª y 3ª banda se correlacionaban con los índices de hipopnea. El análisis de RL seleccionó finalmente tres variables (una de cada banda) de las 18 variables iniciales del modelo, alcanzándose una sensibilidad del 93%, especificidad 66,7%, y precisión diagnóstica del 87,7%. La utilización del umbral de decisión de precisión máxima proporcionó una sensibilidad del 93,3%, especificidad del 83,3 y una precisión de 91,2%. El umbral balanceado (SAHS, no SAHS) y el de prevalencia proporcionó resultados similares (precisión diagnóstica 87,7 y 86%).

**Conclusiones:** El análisis espectral de la señal de flujo aéreo extraído de la sonda de presión es un método útil en la aproximación diagnóstica al paciente con SAHS. En función de la población de estudio es adecuado tener en cuenta el umbral de decisión más adecuado.

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD SIMPÁTICA EN PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO CON Y SIN SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA

M. Sánchez de la Torre<sup>1</sup>, J. Durán Cantolla<sup>2</sup>, A. Barceló<sup>3</sup>, A. Sánchez de la Torre<sup>1</sup>, C. Esquinas<sup>1</sup>, C. Martínez-Null<sup>2</sup>, M. Pujol<sup>4</sup>, G. Cao<sup>1</sup> y F. Barbé<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IRB Lleida. CIBERes. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Álava. CIBERes. <sup>3</sup>Hospital Universitari Son Espases. CIBERes. <sup>4</sup>Hospital Santa María de Lleida.

**Introducción:** La somnolencia diurna excesiva (SDE) es un síntoma predominante en pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS). Sin embargo, no todos los pacientes con AOS manifiestan SDE. Hip-

	EDS1 (ESS; Q1)	EDS2 (ESS; Q2)	EDS3 (ESS; Q3)	EDS4 (ESS; Q4)	Kruskal Wallis p-value	Mann-Whitney post hoc p-value
<b>Anthropometric variables</b>						
Patients, n	20	22	23	23		
Sex, m [n(%)]	14 (70)	19 (86,4)	16 (69,6)	22 (95,7)	0,07*	
Age, years	52 (10,7)	52,7 (12,1)	48,6 (6,4)	51,6 (11,3)	0,42	
BMI, Kg/m <sup>2</sup>	32,2 (4,8)	30,8 (4,6)	32 (6,9)	29,6 (3,2)	0,28	
Neck circumference, cm	41,3 (3,2)	41,8 (3,2)	41,3 (3,6)	41,7 (3,1)	0,93	
Epworth scale score	3,9 (1,6)	8,8 (1)	11,8 (0,8)	17,3 (2,5)	-	
SBP, mmHg	139,2 (20,5)	128,7 (27,2)	136,5 (23,4)	138,9 (14,2)	0,23	
DBP, mmHg	85,1 (13,2)	78,9 (9,6)	81,6 (15,4)	85 (11,9)	0,27	
<b>Overnight sleep study variables</b>						
AHÍ, h-1	49,3 (21,1)	46,6 (15,6)	44,8 (25,8)	45,9 (20,2)	0,72	
Minimal SaO <sub>2</sub> , %	75,3 (12,7)	82,3 (8,5)	79,6 (9)	79,5 (6,9)	0,31	
Mean SaO <sub>2</sub> , %	93,1 (1,3)	93,2 (2)	93,3 (3,8)	93,5 (2,5)	0,83	
<b>Catecholamines</b>						
Adrenaline, nmol/day	25,8 (15,1)	37,5 (32,9)	20,3 (9,4)	38,6 (18,2)	0,01	(1) vs (2): p = 0,61 (1) vs (3): p = 0,33 (1) vs (4): p = 0,012 (2) vs (3): p = 0,12 (2) vs (4): p = 0,25 (3) vs (4): p = 0,008
Dopamine, nmol/day	1.173 (1.884,7)	1.449,7 (657,5)	1.187 (376,1)	1.653,4 (658,2)	0,22	
Noradrenaline, nmol/day	409,2 (242)	344,9 (164,5)	3.000,4 (189,6)	485,1 (417,8)	0,1	
<b>Blood pressure variables from AMBP</b>						
MAP, mmHg	94,6 (9)	90,6 (8)	91 (8)	93,8 (7)	0,29	
Systolic MAP, mmHg	125 (15)	120,6 (13)	120,9 (13)	125,5 (10)	0,14	
Diastolic MAP, mmHg	78,7 (8)	75,3 (7)	75,7 (8)	78,2 (8)	0,56	
Daytime MAP, mmHg	98,3 (9)	93,9 (8)	94,5 (9)	97,9 (8)	0,25	
Nocturnal MAP, mmHg	86 (9)	79 (21)	83 (8)	84 (8)	0,68	
Daytime systolic MAP, mmHg	129 (14)	124 (12)	124 (14)	130 (11)	0,079	
Nocturnal systolic MAP, mmHg	116,8 (14)	108 (30)	112,5 (12)	115,4 (12)	0,49	
Daytime diastolic MAP, mmHg	82,7 (8)	78,5 (8)	79,1 (9)	82,5 (9)	0,68	
Nocturnal diastolic MAP, mmHg	70,1 (8)	64,7 (17)	68,6 (7)	69,6 (9)	0,66	
<b>Holter monitoring variables</b>						
rr50, %	6 (5)	8,2 (9)	15 (3,5)	10 (12)	0,41	
ms-SD, ms	37,8 (26)	35 (22)	48,6 (55)	47,8 (28)	0,47	
M-SD, ms	51,4 (18)	57,8 (19)	51,6 (26)	60 (33)	0,68	
<b>Vascular reactivity variables</b>						
RHI	2,13 (0,63)	1,77 (0,39)	1,9 (0,47)	1,79 (0,44)	0,5	
Augmentation Index	12 (20,6)	5,9 (14,1)	6,4 (14,5)	2,2 (12,5)	0,75	

tetizamos que la presencia de SDE caracteriza una enfermedad más grave y se relaciona con un aumento en el tono simpático. Así, el objetivo del presente estudio consistió en evaluar la actividad simpática mediante el análisis de variables relacionadas con ésta, en pacientes con AOS con SDE (distintos grados de somnolencia) y sin SDE.

**Material y métodos:** Se incluyeron 88 pacientes consecutivos con AOS. Los pacientes fueron divididos en cuatro grupos según cuartiles de la escala de somnolencia de Epworth (ESS). Se evaluaron una serie de variables relacionadas con la actividad simpática; niveles de catecolaminas en orina de 24 horas, monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA), monitorización cardíaca (mediante monitor Holter), y reactividad vascular. Las diferencias en las variables categóricas se evaluaron con la prueba de  $\chi^2$ . Para comparar las diferencias en las variables entre los grupos, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis de la varianza por rangos y el test de Mann-Whitney con la corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples.

**Resultados:** Los pacientes presentaban AOS grave (evaluado por el índice de apnea-hipopnea) (IAH) (media  $\pm$  DE,  $46 \pm 20$  h<sup>-1</sup>). Los pacientes con AOS se dividieron en grupos basados en los cuartiles de la puntuación de la escala de Epworth (ESS Q1; 1-6, Q2; 7-10, Q3; 11-13, Q4; 14-22). El índice de masa corporal, la edad y el género fueron similares entre los grupos (tabla). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos analizados para los niveles de catecolaminas en orina de 24 horas, variables de la MAPA, variabilidad cardíaca (HOLTER) y reactividad vascular. En el caso de adrenalina se observó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, aunque no se observó correlación entre la adrenalina y el ESS. Ver tabla a pie de página anterior.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio sugieren que en los pacientes apnea obstructiva del sueño la manifestación de somnolencia diurna excesiva no se relaciona con una alteración en variables relacionadas con la actividad simpática.

Estudio financiado por: SEPAR, Instituto de Salud Carlos III (FIS PI07/0598), SCHTA and ALLER.

## EXCESO DE SOMNOLENCIA Y RIESGO DE ACCIDENTES EN CONDUCTORES PROFESIONALES

J.A. Cascón<sup>1</sup>, G. Rubinos<sup>1</sup>, R. Fernández<sup>1</sup>, M.J. Vázquez<sup>1</sup>, A. Quezada<sup>1</sup>, I. Molinos<sup>2</sup>, M. Íscar<sup>1</sup>, M.A. Montoliu<sup>1</sup> y P. Casan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Silicosis. Hospital Universitario Central de Asturias. Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo. <sup>2</sup>Instituto Asturiano de Odontología.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) tiene efectos sobre la psicomotricidad, la toma de decisiones y la concentración y se ha asociado con un riesgo aumentado de accidentes de tráfico. Hasta un 30% de accidentes en España podría estar relacionado con exceso de somnolencia diurna. Un cumplimiento terapéutico escaso aumenta este riesgo en pacientes diagnosticados de SAHS. Nuestro objetivo es clasificar a los conductores profesionales (CP) en función de su riesgo de accidentes en carretera y evaluar sus diferencias.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio transversal durante 5 meses en 2012 en que se incluyeron los CP que acudieron a la Consulta de Sueño. Se recogieron variables demográficas, antropométricas, ocupacionales y poligráficas, como la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS en inglés), el Índice Apnea Hipopnea (IAH), un cuestionario con su historial de accidentes, el cumplimiento terapéutico y si habían declarado su patología a su empresa (E) o a la Dirección General de Tráfico (DGT). Se clasificaron como activos o inactivos en función de que siguieran trabajando. Entre los activos, su situación se categorizó como Aptos (A) si el cumplimiento con

CPAP era mayor de 4 horas por noche y no tenían síntomas residuales, No aptos (NA) si eran poco cumplidores o persistían síntomas residuales y Pendiente (P) si estaban pendientes de estudios o de reevaluación. Los casos NA y P se consideraron en riesgo de accidentes de tráfico.

**Resultados:** Se incluyeron 62 conductores, todos varones, con una edad  $50 \pm 9$  (media  $\pm$  DE). Cincuenta y nueve eran conductores comerciales y 3 taxistas, y llevaban conduciendo 25 años de media. Presentaban un índice de masa corporal (IMC) de  $34 \pm 7$ , un ESS pre tratamiento de  $15 \pm 5$  y un IAH de  $41 \pm 27$ . Entre los conductores en riesgo (41), 3 eran conductores de bus, 1 conductor de mercancías peligrosas y 5 realizaban trayectos largos. Si nos fijamos en los conductores activos (37) el 41% se clasificaron como A, el 33% como NA y el resto como P. El 20% admitían haber sufrido algún accidente relacionado con el exceso de somnolencia y tras el inicio del tratamiento el 44% presentaba exceso de somnolencia mientras conducía. Habían declarado su situación, de los que estaban en riesgo el 55% y 11% (a la E y DGT), frente a los A que declararon el 56% y 25%.

**Conclusiones:** Debemos señalar el alto porcentaje de conductores en riesgo de accidente, la insuficiente cantidad de ellos que declaran su problema y el papel que las Unidades de Sueño pueden tener para detectar este problema.

## EXPERIENCIA DE UNA UNIDAD DE SUEÑO CONJUNTA ENTRE LA ASISTENCIA PRIMARIA Y LA HOSPITALARIA

A. Obrador Lagares<sup>1</sup>, D. Soledad Torres<sup>1</sup>, M. Haro Estarriola<sup>1</sup>, M. Martín Forero<sup>1</sup>, S. Mota Casals<sup>2</sup> y M.T. Casamitja Sot<sup>1</sup>

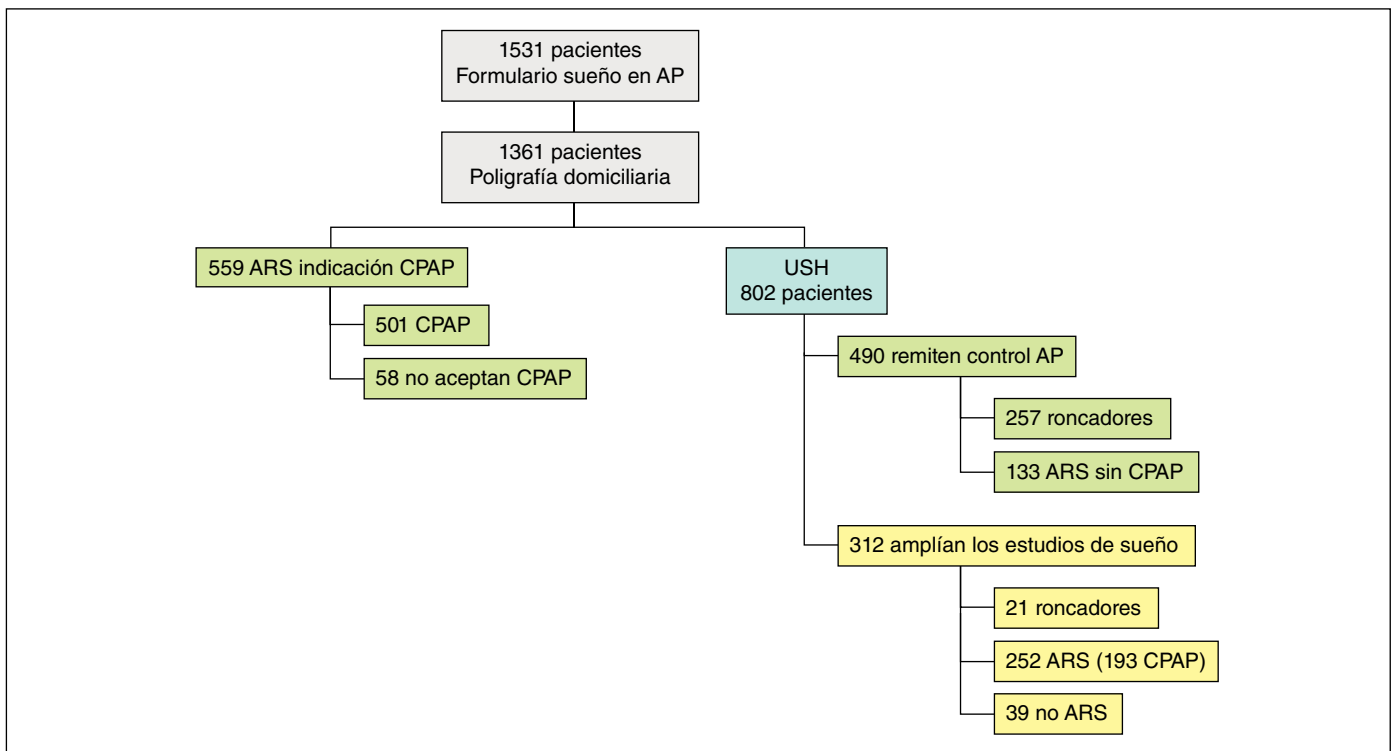
<sup>1</sup>Hospital Dr. Josep Trueta. <sup>2</sup>Hospital Santa Caterina.

**Introducción:** El motivo del trabajo es valorar si los pacientes con alteraciones respiraciones durante el sueño (ARS) pueden ser atendidos de una forma coordinada por los centros de asistencia primaria (AP) y la unidad de sueño hospitalaria (USH) de referencia

**Material y métodos:** De junio del 2006 a noviembre del 2012, 1.531 pacientes (997 varones de  $53 \pm 14$  años y 536 mujeres de  $52 \pm 14$  años) acudieron a 6 centros de asistencia primaria por sospecha de ARS. En el centro de AP, el médico realizó la 1ª visita con un formulario (F) de ARS, que se envió por la Intranet Sanitaria a la USH, después se realizó una poligrafía domiciliaria (PD). Los pacientes fueron incluidos en los GRUPOS siguientes: 1º. Si el paciente era roncador con apneas observadas y tenía en la PD un índice de apnea hipopnea (IAH  $\geq 30$ /h, o un trabajo de riesgo i/o somnolencia diurna grave con un IAH  $> 5$ /h en la PD, se titulaba el CPAP e indicaba su tratamiento; posteriormente acudía a control de la USH a los 1-2 meses de iniciado el tratamiento. 2º. Si el paciente: a. No cumplía los criterios del protocolo 1º, b. El estudio era deficiente, c. El paciente no había dormido más de 3 horas durante la PD, d. Incluido en el protocolo 1º, se objetivó en el control que requería más exploraciones. En todo momento el médico de AP y la USH podían mantener contacto virtual.

**Resultados:** De los 1.531 pacientes valorados en AP se realizaron 1.361 PD. Se incluyeron en el grupo 1º 559 pacientes (58 rechazaron el tratamiento con CPAP). En el 2º grupo 802 pacientes con el siguiente resultado: a. 490 pacientes (257 roncadores y 233 con síndrome de apnea en el sueño (SAS) que no aconsejaron realizar más valoraciones ni se indicó tratamiento con CPAP, se remitieron a su médico de AP. b. 312 pacientes ampliaron las exploraciones y se diagnosticaron: 11 pacientes con movimientos periódicos de las piernas, 9 alteraciones del ritmo circadiano, 9 narcolepsias, 10 hipersomnias primarias, 21 roncadores y 252 pacientes con ARS (13 síndrome de aumento de la resistencia en la vía aérea superior(4 CPAP), 239 SAS (189 CPAP)).

**Conclusiones:** 1. Los centros de AP coordinados por una USH podrían resolver y tratar un porcentaje importante de pacientes (73-37%) que consultan por ARS. 2. La USH podrían disminuir la carga asistencial, así como priorizar pacientes más complejos.



### EXPRESIÓN CLÍNICA DEL SAHS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD MODERADA-GRAVE DERIVADOS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

A.L. Andreu Rodríguez<sup>1</sup>, E. Chiner Vives<sup>2</sup>, J.N. Sancho Chust<sup>2</sup>, P. Landete Rodríguez<sup>2</sup>, M. Castilla Martínez<sup>1</sup> y D. Malia Alvarado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Los Arcos del Mar Menor. <sup>2</sup>Hospital San Juan de Alicante.

**Introducción:** Nuestro objetivo fue evaluar la sintomatología en una muestra de pacientes con SAHS moderado severo procedentes de atención primaria.

**Material y métodos:** Analizamos pacientes remitidos a lo largo de seis meses desde atención primaria, con alta sospecha clínica de SAHS (roncopatía, apneas referidas y somnolencia). Se incluyeron aquellos con test de somnolencia de Epworth mayor de 12 y con índice de SACS mayor de 15. Se les realizó historia clínica detallada, se completó el cuestionario FOSQ y se solicitó una prueba para confirmar el diagnóstico (PSG o PCR). Posteriormente se analizó la clínica y la comorbilidad en función del tiempo de evolución de síntomas.

**Resultados:** Se incluyeron 65 pacientes (54 varones y 11 mujeres) con edad media  $52 \pm 10$  años. El 49% presentaban síntomas desde hacía menos de 5 años, y 12.3% desde hacía más de 15. El 75% eran fumadores o exfumadores y 9% tenían hábito enólico. El 50% refería mala ventilación nasal, el 48% buena e indiferente en el 2%. La exploración ORL fue normal en el 72%, destacando retrognatía en el 8% e hipertrofia de úvula en el 3%. El Mallampati era 1 en el 11%, 2 en el 26%, 3 en el 34%, 4 en el 29%. El perímetro de cuello era  $45 \pm 3$  cm con IMC  $34 \pm 7$  kg/m<sup>2</sup>. El 49% presentaba nicturia, cefalea 45%, tos y expectoración 11%. Un 30% tenía disnea a esfuerzos importante, 54% no presentaban disnea, y el 16% disnea a esfuerzos intensos o en llano. Un 25% refería algún tipo de accidente previo. El 55% tenía alguna comorbilidad, destacando HTA en el 49%, DM 19%, dislipemia 21%, arritmias 5%, patología cardiológica 3%, ACV o AIT 6%, TEP 3%. En la analítica destaca Hb:  $15 \pm 1$ . Los resultados de los cuestionarios fueron EES:  $15 \pm 3$ , SACS:  $41 \pm 26$ , FOSQ:  $16 \pm 3$ , con una puntuación mayor en las subescalas de vigilancia y actividad. El IAH final fue IAH:  $43 \pm 20$  eventos/hora. No encontramos diferencias clínicas en función del tiempo de evolución de síntomas (mayor o menor de 10 años). Solo se objetivan diferencias en los cuestionarios en los ítem de actividad ( $p = 0,04$ ) productividad

( $p = 0,02$ ) siendo más sintomáticos los pacientes con más tiempo de evolución.

**Conclusiones:** Más de la mitad de los pacientes presentaba algún tipo de sintomatología desde hacía más de 10 años. El riesgo de accidentes y la comorbilidad es elevada en pacientes con SAHS moderado y grave, así como las alteraciones en la calidad de vida, más severa en aquellos con más tiempo de evolución. La detección precoz en atención primaria es fundamental para el tratamiento temprano de esta patología.

### FACTORES ASOCIADOS CON CEFALEA MATUTINA EN PACIENTES CON SAHS

D. de la Rosa Carrillo, P. Martínez Olondris, N. Fagregat Fabra, S. Fernández Fernández y N. Vila Tribo

Hospital Plató.

**Introducción:** La cefalea matutina es frecuente en pacientes con síndrome de apneas del sueño (SAS). Para su diagnóstico se requieren una serie de criterios clínicos y la demostración del SAS mediante estudio poligráfico nocturno. Se ha relacionado la presencia de cefalea con el nivel de saturación de O<sub>2</sub>, porcentaje de sueño REM, presencia de depresión y sexo femenino. El objetivo de este estudio es valorar la relación de cefalea matutina en pacientes con SAS y diversas variables clínicas/demográficas, para caracterizar mejor el subgrupo de pacientes que presentan cefalea.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo sobre 181 pacientes incluidos en la base de datos de pacientes con SAHS de la Unidad de Neumología. Las variables analizadas son: sexo, talla, peso, antecedentes familiares, tabaquismo, comorbilidades (hipertensión arterial, cardiopatía, arritmia, diabetes, dislipemia, hernia de hiato, presencia de neumopatía, insuficiencia nasal), síntomas de SAS (ronquido, apneas observadas, sueño no reparador, hipersomnia, escala Epworth, despertares nocturnos, crisis asfícticas, nicturia), datos diagnósticos (índice apnea/hipopnea, CT90). El análisis estadístico se ha realizado utilizando el paquete estadístico SPSS. La asociación entre cefalea matutina y las variables estudiadas se realizó mediante la prueba de chi-

cuadrado, y la intensidad de esta asociación mediante el análisis de residuos.

**Resultados:** Se han incluido 181 pacientes (132 hombres y 49 mujeres). La prevalencia de cefalea matutina en nuestro grupo de pacientes con SAHS fue del 21% (38/181). Según sexos la prevalencia fue del 32,7% en mujeres (16/49) y del 16,7% en hombres (22/132).

#### Variables clínicas

	Total pacientes	Cefalea	No cefalea	p
Sexo	181	22H/16D	110H/33D	0,019
Tabaquismo	62	17	45	0,100
HTA	106	25	81	0,309
Diabetes	30	5	25	0,524
Dislipemia	66	13	53	0,745
Hernia hiato	26	6	20	0,778
Neumopatía	70	16	54	0,625
Cardiopatía	44	6	38	0,168
Insuficiencia nasal	31	7	24	0,812
Roncador	154	37	117	0,017
Apneas observadas	118	30	88	0,045
Despertares	68	17	51	0,305
Hipersomnia	131	34	97	0,008
IAH > 40	89	23	66	0,031

**Conclusiones:** 1. Estos resultados sugieren que los pacientes con SAHS tienen mayor probabilidad de padecer cefalea matutina si presentan: sexo femenino, ronquidos, apneas observadas, hipersomnia e IAH > 40. Probablemente la gravedad del SAHS está relacionada con mayor frecuencia de la cefalea. 2. Limitaciones: diseño retrospectivo; escaso número de pacientes; no se ha valorado la existencia de cefalea previa ni sus características según la IHS; no se ha recogido la presencia de depresión o otras alteraciones del estado de ánimo. 3. Estos resultados pueden representar un primer paso para definir el subgrupo de pacientes con SAHS con riesgo de presentar cefalea y plantear estudios prospectivos que investiguen la relación SAHS-cefalea como causa-efecto, y ensayar posibles tratamientos, entre ellos la CPAP.

#### IMPACTO DEL PATRÓN RISER EN MAPA SOBRE EL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES HIPERTENSOS CON SAHS

I.A. Vicente, Y. García Carrascal, L.A. Espinosa Cordero, T. Calvo Iglesias, J. Navarro Calzada y J. Costán Galicia

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

**Introducción:** La HTA es una condición muy frecuente. En España su prevalencia en mayores de 18 años es de aproximadamente un 35% y llega al 40% en edades medias, y al 68% en los mayores de 60 años. La prevalencia de la apnea del SAHS en la población general se ha fijado entre el 2-4% en mujeres y el 4-8% en hombres. La apnea del sueño eleva la tensión arterial, aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular. El objetivo es valorar la repercusión del perfil Risers de presión arterial sobre el tratamiento con CPAP de una población hipertensa con SAHS.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio prospectivo observacional. Se estudio el impacto del tratamiento con CPAP en pacientes hipertensos. Se estudio el patrón circadiano de tensión arterial en pacientes hipertensos antes y después del tratamiento con CPAP. La tensión arterial se registraba por el sistema MAPA de 24 horas.

**Resultados:** Un total de 47 pacientes hipertensos con una edad media de 57, con un predominio de hombres 91,5%. Dentro de los parámetros antropométricos presentaban: Peso medio de 92,39. Talla media de 168,7. IMC medio: 32,39 y perímetro de cintura medio: 110,65. Solamente 26 recibían tratamiento antihipertensivo, utilizando una media de 2,2 (DE  $\pm$  1,1) fármacos por paciente. Los resultados de la MAPA de 24 horas previa al tratamiento con el CPAP fueron: Durante el día: PAS media: 137,2 mmHg PAD media: 81,2 mmHg Durante la noche: PAS media: 132,1 mmHg PAD media: 77,2 mmHg. Patrones circadianos:

21,2% de dippers, 46,8% de non dippers, 32% de risers. Tras 3 meses de tratamiento con CPAP los resultados de la MAPA de 24 horas fueron: Durante el día: PAS media: 133,41 mmHg PAD media: 78,95 mmHg Durante la noche: PAS media: 122,49 mmHg PAD media: 70,54 mmHg. Patrones circadianos: 46,8% de dippers, 40,4% de non dippers, 12,8% de risers. Con un valor de  $p = 0,001$  de la prueba de McNemar se observa que existe un cambio significativo en los patrones circadianos de descenso nocturno de la tensión arterial antes y después del tratamiento con CPAP.

**Conclusiones:** En los pacientes hipertensos con SAHS tratados con CPAP, se objetiva un mejoramiento de las cifras de tensión arterial. El dispositivo CPAP podría ser útil en el tratamiento de la hipertensión.

#### INCIDENCIA DE CÁNCER EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

G. Rissi<sup>1</sup>, J. Díaz Gómez<sup>1</sup>, J.J. Ortega<sup>1</sup>, M.D. la Torre<sup>2</sup>, C. Martínez<sup>2</sup>, P. Ruiz<sup>1</sup> y A. Guinea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General de Castellón. <sup>2</sup>Consortio Hospital Provincial.

**Introducción:** Los desórdenes respiratorios del sueño producen hipoxemia intermitente que conlleva a la aparición de eventos proinflamatorios. La inflamación producida por las desaturaciones nocturnas y la fragmentación del sueño parece tener un papel en la génesis de neoplasias. Recientemente se ha demostrado que la hipoxia crónica está relacionada con resistencia al tratamiento, progresión tumoral y metástasis. En el presente estudio nos planteamos si la hipoxia intermitente puede aumentar la incidencia de cáncer en nuestra población.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo donde se incluyeron pacientes diagnosticados de SAHS mediante polisomnografía en la Unidad del Sueño del Hospital General de Castellón desde el año 1996 hasta el año 2010, en ellos se registraron parámetros antropométricos, biológicos y de adhesión al tratamiento, así también se realizó un seguimiento de la incidencia de cáncer.

**Resultados:** Se registraron un total de 1.772 pacientes (72% hombres, 28% mujeres) con una edad promedio de 49,47 años; se agruparon los pacientes según el IAH; IAH entre 5-15, 328 pacientes (18,51%); IAH 15-30, 454 pacientes (25,62%); IAH > 30, 990 pacientes (55,87%). Un total de 98 pacientes desarrollaron cáncer dentro del período de seguimiento (incidencia 5,53/100.000), se registraron 14 casos en el grupo de IAH 5-15, 25 casos de cáncer en pacientes con IAH 15-30 y 59 casos en IAH > 30. Las neoplasias más frecuentes fueron de próstata (20,83%), colón (14,10%), piel (10%) y pulmón (8,33%). El 41,8% de los pacientes diagnosticados de neoplasia (n = 41) cumplían con el tratamiento CPAP.

**Conclusiones:** Nuestros datos apuntan a un aumento de incidencia de tumores en pacientes con SAHS grave, con un bajo cumplimiento del tratamiento con CPAP.

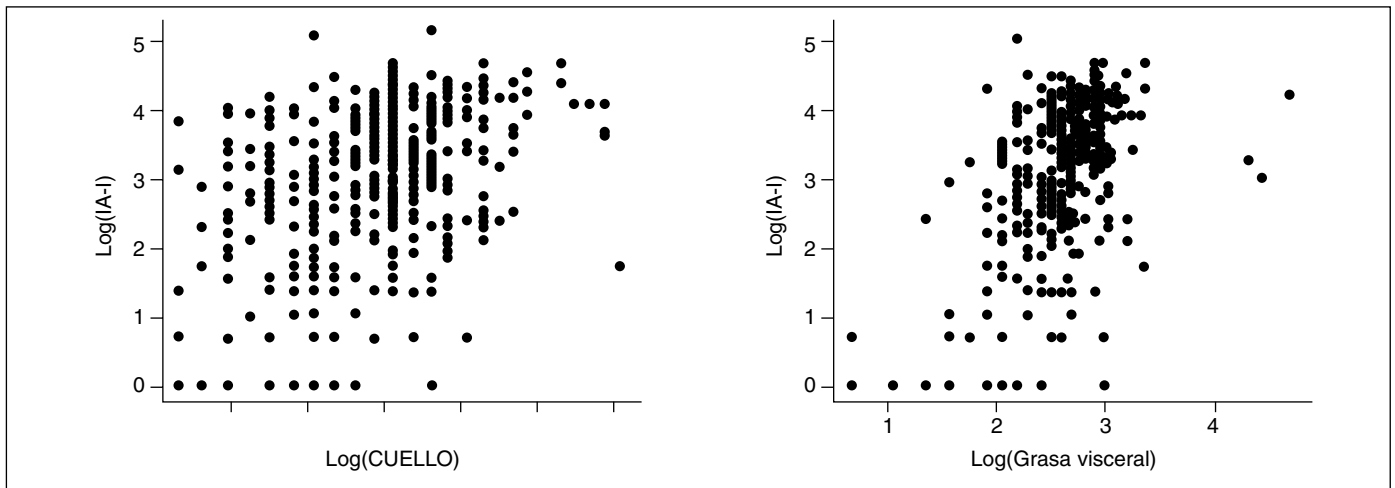
#### INFLUENCIA DE LOS PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS Y DISTRIBUCIÓN DE LA GRASA VISCERAL EN LA APNEA DEL SUEÑO Y SUS COMORBILIDADES

L. Álvarez Suarez, T. Gómez García, M.F. Troncoso Acevedo, R.A. Martínez Carranza, F. Sanz Blanco, F. Villar Álvarez y N. González Mangado

Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Estudios previos confirman la asociación entre la apnea del sueño y la distribución de grasa visceral. Adicionalmente, la grasa visceral y la apnea del sueño predisponen a la presencia de síndrome metabólico. El objetivo del estudio es conocer las características antropométricas y la distribución de grasa en pacientes estadia-





dos por posible SAHS en la Unidad Multidisciplinar del Sueño de la Fundación Jiménez Díaz así como su asociación con las comorbilidades más importantes.

**Material y métodos:** Se incluyen 470 pacientes con sospecha de SAHS que acudieron a consulta de sueño. Se realiza una historia clínica detallada, se recogen las comorbilidades así como su tratamiento y se realiza medición de peso, talla, perímetro de cintura y cuello. Se realiza medición de la distribución de grasa corporal mediante bioimpedancia de 4 puntos obteniendo medidas de la grasa corporal total, de grasa visceral y de grasa muscular. Clasificamos los sujetos en grasa visceral normal (15).

**Resultados:** La tabla 1 muestra las características clínicas y variables antropométricas de la población estudiada. A medida que aumenta el IMC, el perímetro de cuello, el perímetro de cintura y la grasa visceral aumenta la gravedad del SAHS con una asociación estadísticamente significativa en todas ellas ( $p < 0,001$ ). Según la Odds ratio estimada por cada incremento de un 1% de la grasa visceral se espera un incremento del 7% del riesgo de SAHS; un incremento del 10% de la grasa visceral supone un aumento del 97% del riesgo de SAHS. Se analiza la relación entre las variables antropométricas y las comorbilidades; por cada punto que aumenta la grasa visceral de nuestros pacientes el riesgo de DM aumenta un 3% ( $p 0,01$ ), el de HTA un 2% ( $p 0,01$ ), y el de FA un 2% ( $p 0,03$ ). El riesgo de cardiopatía isquémica es mucho mayor; pasar de una grasa visceral normal a muy alta aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica 4,7 veces (OR 4,7,  $p < 0,01$ ). El impacto del IMC es menor sin llegar a ser estadística significativo en algunos casos, así, por cada aumento de 1 punto del IMC aumenta el riesgo de DM un 1% ( $p 0,1$ ), el riesgo de HTA un 9% ( $p 0,001$ ), y el riesgo de FA un 0,6% ( $p 0,48$ ). No hay diferencias en el IMC entre hombres y mujeres. Las mujeres presentan mayor grasa total, y los hombres mayor grasa visceral. Ver figura.

Tabla 1. Variables antropométricas

	General	No SAHS	SAHS leve	SAHS moderado	SAHS grave
N	470	80	103	101	186
Edad	54	46,9	53,7	56,9	55,9
Talla	165	165	165,8	154,1	165,6
Peso	85	77	84,2	82,5	91,7
IMC	34	27	30,6	30,5	33,5
Cintura	89,9	78	89,9	75,5	105,4
Cuello	39,9	37	39,5	39,2	41,8
Grasa total	28	27	26,9	31,3	29,1
Grasa visceral	14,5	10	12,5	16,3	16,4
IAH	29,3	2,5	10,4	21,1	55,7
IDO	30	5,7	13,5	23,4	52,5
T90	9,16	4,7	6,8	13,3	29,27
DM	11,2%	8,7%	1,9%	14,8%	15,5%
HTA	36%	26,2%	32%	40%	41%
C. isquémica	1,2%	1,2%	1,9%	1,9%	5,3%
FA	2,9%	0%	1,9%	3,9%	4,3%

Tabla 2. Grasa visceral

	Grasa normal	Grasa alta	Grasa muy alta		
N	48	138	122		
Edad	44	52,5	57,4		
IMC	24,9	25,25	35,04		
Cintura	87,6	97,4	105,58		
Cuello	35,8	38,6	43,21		
Grasa total	30,4	33	37		
Grasa visceral media	6,9	11,5	21		
DM	0%	5%	20%		
HTA	14%	26%	52%		
C. isquémica	0%	1,4%	5,7%		
FA	0%	2,8%	12%		
IAH	15%	25	41%		
No SAHS	35%	No SAHS	18%	No SAHS	7%
Leve	33%	Leve	30%	Leve	9%
Moderado	16%	Moderado	20%	Moderado	24%
Grave	16%	Grave	32%	Grave	60%
IDO	16	25	43		
T90	29	9	27		

Regresión logística para SAHS según grasa visceral ( $p < 0,05$ )

Variable	OR	IC95%	Valor p
Grasa visceral	1,070	1,030-1,114	0,0008

**Conclusiones:** La grasa visceral, parámetro poco medido y registrado parece representar un mayor marcador de riesgo que el IMC para SAHS.

### INFLUENCIA DEL CONSEJO POSTURAL EN EL DIAGNÓSTICO DE SAHS

A. Sagarna Aguirrezabala, E. Pérez Guzmán, A. Urrutia Gajate, R. Díez Arnesto, S. Castro Quintas, L. Serrano Fernández, V. Cabriada Nuño y J. Amilibia Alonso

Hospital Universitario de Cruces.

**Introducción:** Es conocida la importancia de la posición corporal en el SAHS, siendo más grave en supino. Aun así no está definida la necesidad de que los estudios diagnósticos incluyan un periodo mínimo de tiempo en esta posición.

**Objetivo:** Valorar la eficacia de una intervención mínima (consejo postural) sobre el incremento de horas registradas en supino durante el estudio, analizando las diferencias diagnósticas obtenidas tras la intervención.

**Material y métodos:** Análisis de poligrafías respiratorias (PR) domiciliarias realizadas en nuestra unidad de sueño desde el 16/07 al 15/10 del 2012. Selección de casos en los que se hayan estudiado menos de 120 minutos en supino. Repetición del estudio a este grupo con la indicación de dormir esa noche, al menos 120 minutos en supino.

Comparación de IAH y tiempo de sueño en supino entre ambos tests. Encuesta sobre los hábitos posturales de sueño.

**Resultados:** Se analizaron 352 PR, 91 (25,8%) con tiempo registrado en supino menor de 120 minutos. Se realizó el segundo estudio en 72 (79,1%) pacientes; 59 hombres, 13 mujeres, edad media 56 años, IMC media 29,8. No se realizó en 19 pacientes (10 rechazan, 3 mal estado o enfermedad grave, 6 otras causas). En la primera tabla se recogen los datos de minutos estudiados en supino y no supino y los IAH globales y según posición en ambas pruebas. 60/72 (83,3%) pacientes permanecen > 120 minutos en supino en el segundo estudio. En la segunda tabla se detallan los diagnósticos según gravedad de SAHS tras el primer y segundo estudio. 7 no SAHS pasan a SAHS leve-moderado, 20 leves-moderados a SAHS grave y 4 graves pasan a moderado (IAH mínimo 22). Respecto los datos de la encuesta de hábitos posturales 52 (72%) refieren dormir siempre en no supino, 12 (17%) predominantemente en no supino, 7 (10%) igual y 1 siempre en supino.

	T 1ª	T 2ª	Difer	p
Minutos supino	53,17	220,42	167,25	< 0,001
Minutos no supino	351,3	181,3	-170	< 0,001
IAH total	20,77	32,55	11,78	< 0,001
IAH supino	47,98	44,77	-3,21	0,24
IAH no supino	15,84	16,54	0,7	0,61
Sat min supino	86,08	82,81	-3,21	< 0,001
Sat min no supino	84,52	85,95	1,43	0,02
CT90	9,54	8,93	-0,61	0,68

	T 1ª	T 2ª
No SAHS	12 (16,7%)	5 (6,9%)
Leve-moderado	42 (58,3%)	33 (45,8%)
Grave	18 (25%)	34 (47,2%)

**Conclusiones:** La intervención "duerma al menos 2 horas en supino" es eficaz en más del 80% de los pacientes. Esa intervención agrava el diagnóstico del paciente en 27 de 72 pacientes (37,5%). No hemos analizado la relevancia clínica de estos hallazgos. La gran mayoría (89%) de los pacientes que duermen menos de 2h en supino en la poligrafía respiratoria diagnóstica, refieren dormir siempre o predominantemente en posición no supina, por lo que probablemente no sea necesaria utilizar este tipo de intervención de forma rutinaria. Esta intervención puede resultarnos de utilidad en la práctica clínica en pacientes escasamente estudiados en supino y con discordancia entre los resultados de la prueba y la clínica.

### LA INFUSIÓN DE CÉLULAS MADRE MESENCQUIMALES REDUCE LA FIBROSIS AURICULAR INDUCIDA POR APNEAS OBSTRUCTIVAS CRÓNICAS EN UN MODELO MURINO

M. Torres<sup>1,2</sup>, P. Ramos<sup>1</sup>, I. Almendros<sup>1,2</sup>, C. Rubies<sup>1</sup>, M. Dalmases<sup>3</sup>, M. Batlle<sup>1</sup>, C. Embid<sup>1</sup>, L. Mont<sup>1</sup>, J.M. Montserrat<sup>1,2</sup> y R. Farré<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>IDIBAPS. <sup>3</sup>CIBERES. <sup>3</sup>Universitat de Barcelona.

**Introducción:** Las apneas obstructivas crónicas pueden promover la lesión miocárdica (Almendros et al. Sleep Med, 2011;12:1037-40). El número limitado de estudios disponibles sobre el papel potencial de las células madre mesenquimales (MSC) en el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) sugiere que estas células podrían dar lugar a una respuesta homeostática protectora y reparadora frente a los desafíos biológicos a los que están sometidos los pacientes con SAOS (Almendros et al. Front Neurol. 2012;3:112). Por ejemplo, la infusión de MSCs reduce la inflamación sistémica temprana provocada por apneas obstructivas (Carreras et al. Respir Physiol Neurobiol. 2010;172:210-2). Sin embargo, se desconoce si las MSCs podrían reducir las lesiones potenciales en los tejidos del corazón inducidas por la exposición a largo plazo a obstrucciones recurrentes de la vía aérea superior. El objetivo de este trabajo es probar la hipótesis de que la infusión intravenosa de

MSC reduce la fibrosis auricular inducida por apneas obstructivas crónicas que simulan el SAOS en un modelo murino.

**Material y métodos:** Diecisiete ratas macho Sprague-Dawley (250 g) se sometieron a apneas obstructivas recurrentes con una duración de 15 s cada una (60 apneas/h), 6 horas/día durante 21 días. Seis de estos animales recibieron una infusión intravenosa de un millón de MSC derivadas de médula ósea en el inicio de la aplicación de las apneas y cada 6 días. Dos grupos control, con (n = 12) o sin (n = 7) infusión de MSCs, fueron idénticamente instrumentados pero no sometidos a obstrucciones. Al final del experimento de 21 días, la fracción de colágeno auricular se evaluó histológicamente por tinción con rojo picrosirius.

**Resultados:** La fracción de colágeno en la aurícula se incrementó desde  $8,3 \pm 0,5\%$  en el grupo control a  $11,9 \pm 0,6\%$  en ratas sometidas a apneas obstructivas ( $p > 0,001$ ). La infusión de MSCs en animales sometidos a apneas fue capaz de reducir ( $p = 0,008$ ) la fracción de colágeno ( $9,6 \pm 0,3\%$ ). No se encontraron diferencias entre los animales de control con infusión ( $8,4 \pm 0,6\%$ ) y sin infusión ( $8,3 \pm 0,5\%$ ) de MSC y los sometidos a apneas obstructivas tratados con MSCs.

**Conclusiones:** La infusión de MSC derivadas de médula ósea inhibe el aumento de colágeno auricular inducido por la aplicación de obstrucciones de la vía aérea superior en un modelo murino de SAOS. Financiado por SEPAR 2011.

### LA PRESIÓN PARCIAL DE OXÍGENO EN EL TEJIDO CEREBRAL CAMBIA CON LA EDAD EN UN MODELO MURINO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

M. Dalmases<sup>1</sup>, A. Planas<sup>2</sup>, M. Torres<sup>1,3</sup>, L. Márquez-Kisinousky<sup>2</sup>, I. Almendros<sup>1,3</sup>, M.A. Martínez-García<sup>4</sup>, R. Farré<sup>3,5</sup> y J.M. Montserrat<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>IIBB-CSIC-IDIBAPS. <sup>3</sup>CIBERES. <sup>4</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe. <sup>5</sup>Universitat de Barcelona.

**Introducción:** La prevalencia de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es superior al 50% en la población anciana. El deterioro cognitivo es consecuencia conocida del SAOS en estos pacientes. Algunos estudios muestran que la presión parcial de oxígeno cerebral (PtO<sub>2</sub>) tiende a aumentar durante las apneas obstructivas en ratas adultas, y que este incremento y sus oscilaciones podría estar relacionado con un aumento de especies reactivas de oxígeno (Almendros et al. Respir Res. 2010;11:3 y Sleep. 2011;34:1127-33). Sin embargo, no existen datos disponibles para establecer si estos cambios de presión parcial de oxígeno en el tejido cerebral durante las apneas varían con el envejecimiento.

**Objetivo:** Medir la PtO<sub>2</sub> en la corteza cerebral en respuesta a apneas obstructivas en ratas adultas y senescentes.

**Material y métodos:** Doce ratas macho Wistar; 6 adultas (3 meses) y 6 senescentes (18 meses), fueron anestesiadas con uretano intraperitoneal 10% (1 g/kg) y sometidas de forma no invasiva a apneas obstructivas recurrentes durante 50 minutos con un patrón de 50 apneas/h y una duración de la apnea de 15s. Se analizó en tiempo real la PtO<sub>2</sub> mediante un microelectrodo de oxígeno insertado en la corteza cerebral (MicOX software, Unisense A/S, Dinamarca). Las ratas se colocaron en prono y se realizó un pequeño orificio en la duramadre para exponer la corteza cerebral. El sensor se insertó verticalmente 2 mm en el córtex y posteriormente se retiró hasta alcanzar un valor estable de PtO<sub>2</sub> entre 30-50 mmHg. La saturación arterial de oxígeno se monitorizó con pulsioximetría.

**Resultados:** La PtO<sub>2</sub> en la corteza cerebral mostró un comportamiento diferente en los dos grupos de edad. La amplitud en las oscilaciones de la PtO<sub>2</sub> durante la aplicación de las apneas se mantuvo sin diferencias significativas durante todo el período en el grupo de ratas adultas ( $10,1 \pm 3,72$  mmHg al inicio y  $11,4 \pm 3,7$  mmHg al final). Sin embargo, los valores de estas oscilaciones en el grupo de ratas senescentes disminuyeron de forma significativa a lo largo de los 50 minutos, siendo de  $10,9 \pm 3,6$  mmHg al principio y de  $7,57 \pm 4,7$  mmHg en la última apnea ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** La presión parcial de oxígeno en el tejido cerebral de ratas sometidas a apneas obstructivas recurrentes, con un patrón similar al observado en el SAOS, varía con la edad. Estudios adicionales son necesarios para determinar cómo afectan estas menores oscilaciones de PtO<sub>2</sub> observadas en animales senescentes a nivel de estrés oxidativo cerebral.

Financiado por SEPAR 2011.

### MARCADORES METABÓLICOS E INFLAMATORIOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

J. Fernández-Lahera, M. Lerín, A. González, S. Rojas, F. García Río, I. Lucena, D. Barros, L. Bravo, C. Carpio, R. Casitas, I. Fernández y R. Álvarez-Sala

Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ.

**Introducción:** 1) Estudiar si existe asociación entre algunos marcadores de riesgo cardiovascular con los parámetros del estudio de sueño y características antropométricas de pacientes con síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS). 2) Evaluar si existen diferencias significativas en la magnitud de dichos marcadores en función del grado de gravedad de la enfermedad.

**Material y métodos:** A 130 pacientes remitidos a consulta por sospecha de SAHS se les determinó en plasma los niveles de PCR, triglicéridos, HbA1c, ácido úrico y en orina la microalbuminuria. Fue realizado un estudio de sueño (poligrafía respiratoria o polisomnografía) y recogidas sus medidas antropométricas. Características descriptivas: edad 53 ± 12 años, 69% varones, 31% mujeres, BMI 30,6 ± 5,7 Kg/m<sup>2</sup>, perímetro el cuello (PC) 42 ± 5 cm, índice de apnea-hipopnea del sueño (IAH) 33,7 ± 26 h<sup>-1</sup>, índice de desaturación (ID) 33,4 ± 27 h<sup>-1</sup>, SpO<sub>2</sub> media nocturna 91,3 ± 3%.

**Resultados:** El valor medio de la PCR fue 4,1 ± 5,7 mg/L, triglicéridos 140 ± 73 mg/dL, HbA1c (NGSP) 5,6 ± 0,5, ácido úrico 5,7 ± 1,3 y microalbuminuria 7,9 ± 13,5 mg/L. Mediante un análisis de correlación de Pearson se encontraron las siguientes correlaciones significativas: a) Con medidas antropométricas: PCR con PC (r = 0,21) y BMI (r = 0,61). Triglicéridos con PC (r = 0,35) y BMI (r = 0,21). HbA1c con BMI (r = 0,18). Ácido úrico con PC (r = 0,436) y BMI (r = 0,28). b) Con parámetros del sueño: Triglicéridos con ID (r = 0,20). HbA1c con IAH (r = 0,32) e ID (r = 0,31). Ácido úrico con IAH (r = 0,26) e ID (r = 0,29). Microalbuminuria con IAH (r = 0,31) e ID (r = 0,30). Mediante ANOVA y test de Bonferroni buscamos diferencias en la magnitud de los valores de los marcadores y el grado de gravedad del SAHS. Para ello diferenciamos tres grupos: A (IAH30). Encontramos diferencias significativas entre los grupos en los triglicéridos (p < 0,02), HbA1c (p < 0,0001) y ácido úrico (p < 0,001). No encontramos diferencias para la PCR y la microalbuminuria.

**Conclusiones:** 1) Hemos encontrado correlaciones significativas entre algunos marcadores de riesgo cardiovascular con parámetros del sueño y con medidas antropométricas. 2) Los valores de los triglicéridos, HbA1c y ácido úrico se incrementan a medida que aumenta el IAH.

### PERFIL CLÍNICO Y PATRONES DE USO DE CPAP/BIPAP EN EL SAHS INFANTIL

J.N. Sancho-Chust, E. Chiner, R. Bravo-Fernández, P. Landete, C. Senent y P. Pérez-Ferrer

Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

**Introducción:** El cumplimiento del tratamiento con CPAP/BIPAP en niños es menos conocido que en adultos. Comparamos las características de la población infantil (< 15 años) con SAHS tratados con CPAP/

BIPAP frente a aquellos que siguieron una actitud quirúrgica o conservadora y evaluamos el cumplimiento.

**Material y métodos:** Se compararon los niños tratados con CPAP/BIPAP (Grupo A) frente a una actitud quirúrgica o conservadora (Grupo B). A partir de la historia clínica y entrevista telefónica se obtuvieron datos de cumplimiento, tolerancia, efectos adversos, seguimiento y retirada. Para las comparaciones se empleó el test de Fisher y la t de Student.

**Resultados:** Se estudiaron 168 niños con PSG (110 niños y 58 niñas, edad 7 ± 4, BMI 19 ± 5, cuello 28 ± 4, RDI 17 ± 14, ODI 9 ± 14), 42 (25%) en el grupo A y 126 (75%) en el B. Al comparar el grupo A y B, existieron diferencias en edad (8 ± 4 vs 7 ± 4, p < 0,01), BMI (21 ± 6 vs 18 ± 5, p < 0,01), cuello (30 ± 5 vs 28 ± 4, p < 0,01) RDI (19 ± 3 vs 12 ± 1, p < 0,02), ODI (20 ± 3 vs 12 ± 1, p < 0,01), SaO<sub>2</sub> basal (95 ± 4 vs 96 ± 2, p < 0,05), eficiencia de sueño (83 ± 12 vs 87 ± 7, p < 0,05), %N2 (34 ± 13 vs 28 ± 11, p < 0,05), %N3 (12 ± 2, vs 10 ± 1, p < 0,05), sin diferencias en el resto de parámetros. Los pacientes del grupo A presentaron más enfermedades concomitantes (22% vs 45%, p < 0,01) y menor hipertrofia amigdalina (59% vs 92%, p < 0,001) y clínicamente mayor porcentaje de apneas referidas (92% vs 78%, p < 0,05), menor de infecciones de vías altas (52 vs 73% p < 0,05), mayor somnolencia (42% vs 21%, p < 0,01), menor rendimiento escolar (38% vs 16%, p < 0,01), paladar ojival (26% vs 9%, p < 0,01), macroglosia (9,5 vs 1,6%, p < 0,05), alteraciones del macizo facial (26% vs 13, p < 0,05), maloclusión dental (12% vs 3%, p < 0,05), dolicocefalia (12% vs 2%, p < 0,05), obesidad (31% vs 17%, p < 0,05) y amigdalectomía previa (12% vs 2% p < 0,05). Se pautaron 40 CPAP (5 ± 2 cmH<sub>2</sub>O) y 2 BIPAP (IPAP 10 ± 0, EPAP 5 ± 1 cmH<sub>2</sub>O), con seguimiento de 34 ± 30 meses. La interfase fue nasal 92%, oronasal 5% y olivas nasales 3%. El cumplimiento fue de 6 ± 3 horas/noche y 6 ± 1 noches/semana. La tolerancia fue buena en 71%, regular 8% y mala 21%. Aparecieron efectos secundarios en 4 pacientes (11%): atrofia cutánea, lesión hiperpigmentada, otalgia e hipertrofia gingival. El tratamiento se interrumpió en 15 casos (38%) por: rechazo 7, mejoría 7 y exitus 1.

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP/BIPAP es necesario en la cuarta parte de los niños con SAHS, especialmente con enfermedad concomitante. La tasa de rechazo no es alta y el cumplimiento en los que siguen es alto y bien tolerado.

### POLIMORFISMOS GENÉTICOS Y SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

A. Crespo Sedano<sup>1</sup>, F. del Campo Matías<sup>1</sup>, J. de Frutos Arribas<sup>1</sup>, C.A. Arroyo Domingo<sup>1</sup>, I. Izquierdo<sup>2</sup>, R. Samaniego<sup>2</sup> y M.J. Alonso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Río Hortega. <sup>2</sup>Instituto de Biología y Genética Molecular.

**Introducción:** El SAHS es considerado como una enfermedad poligénica compleja. La implicación de los polimorfismos del gen de la apolipoproteína E (ApoE) y de la enzima convertora de la angiotensina (ECA) en el síndrome de apnea del sueño (SAHS) es controvertida en la literatura. El objetivo del estudio ha sido evaluar la asociación entre los diversos genotipos y alelos de la ApoE y de la enzima convertora de la angiotensina con la presencia de un síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS).

**Material y métodos:** Se incluyen 113 pacientes diagnosticados de SAHS de forma consecutiva en la consulta de sueño y 100 controles sanos procedentes del banco de donantes de sangre. A todos los pacientes se les realizó un estudio polisomnográfico (Alice 5) y determinación de los alelos y genotipos de la Apo E y de la enzima convertora de la angiotensina. El diagnóstico de SAHS se estableció ante la presencia de síntomas sugestivos y un IAH > 5/hora.

**Resultados:** Con respecto al grupo control los pacientes con SAHS presentaron una mayor edad (55,8 vs 39,07, p < 0,05) y un mayor predominio de varones (88,5 vs 61%). Con respecto a la ApoE, tanto en el grupo control como en los pacientes con SAHS no encontramos

los genotipos E2/E2 ni E4/E4. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos con respecto a la distribución de los diversos genotipos. El genotipo E3/E3 fue el más prevalente en ambos grupos SAS/no SAS (73% vs 62,8%; ns), no existiendo tampoco diferencias entre ambos grupos con respecto a los genotipos E2/E3 (14,2% vs 8%) y E3/E4 (16,8% vs 16%, ns) y E2E4 (6,2% vs 3%). El análisis teniendo en cuenta grupos de edad (menor o mayor de 65 años) no hubo diferencias. La presencia del alelo E4 y del E2 no se asoció a la existencia de SAHS (OR 1,34 (0,68-2,63) y OR 0,40 (0,08-1,81) respectivamente. En cuanto a la ECA no se encontró asociación entre los diversos genotipos (II, ID, DD) y la presencia de SAHS. El genotipo más frecuente en ambos grupos fue el DD (46,5% y 50,4% respectivamente).

**Conclusiones:** En nuestro estudio los diversos genotipos de la ApoE y de la ECA no se asocian con la presencia de un SAHS, tomando como control a un grupo de donantes sanos.

### PREDICTORES DE SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO (SAS) EN HOMBRES Y MUJERES CON SÍNDROME METABÓLICO (SM)

I. Jiménez, E. Martínez Moragón, E. Rodilla, I. Torres, J.M. Pascual y A. Saura

Hospital de Sagunto.

**Introducción:** El SM es una combinación de factores, incluyendo obesidad, intolerancia a la glucosa, dislipemia e hipertensión, que predisponen al paciente a desarrollar enfermedades cardiovasculares. La correlación entre SM y SAS es compleja y no está completamente entendida. El objetivo del presente trabajo ha sido investigar la prevalencia de SAS en nuestros pacientes con SM y conocer cuáles de sus componentes se asocian con la existencia de SAS, tanto en hombres como en mujeres.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 197 pacientes atendidos por SM en la Unidad de Hipertensión. Se recogían variables clínicas y bioquímicas para caracterizar el SM y se les realizaba un ecocardiograma, un Holter de tensión arterial de 24h y una poligrafía respiratoria.

**Resultados:** En la muestra final se han incluido 110 hombres y 87 mujeres, edad 61 + 11 años, IAH 20 + 15, IMC 33+5. 163 pacientes (83%) tenían un IAH > 5, y 47 (24%) un IAH > 30. El IAH correlacionó (Pearson) con los triglicéridos, con la presencia de hipertrofia ventricular -pared posterior del VI y septo del VI- con datos demográficos relacionados con el sobrepeso -IMC, perímetro de cintura y cadera, peso, cuello- y con el índice de riesgo cardiovascular de Framingham (tabla). Tras ajustar en función del IMC, en los 124 pacientes con SM y obesos (IMC ≥ 30) que mostraron un IAH de 23 ± 16, el IAH correlacionó (p > 0,05) con el peso (r: 0,205), el perímetro de la cintura (r: 0,236), el tabaco (r: 0,195), la hemoglobina glicosilada (r: 0,187) y el índice de Framingham (r: 0,210). En los 73 pacientes restantes con SM e IMC < 30, el IAH correlacionó con el ácido úrico (r: 0,234), la media de la TA diastólica 24 horas (r: 0,404), la pared posterior del VI (r: 0,625) y el septo del VI (r: 0,643). Tras ajustar a los pacientes por sexos, los 110 hombres presentaron un IAH de 21 ± 5 y en ellos el IAH correlacionó con los triglicéridos (r: 0,209). En cambio, las 87 mujeres mostraron un IAH de 19 ± 5, y en ellas el IAH correlacionó con la glucemia (r: 0,220), la hemoglobina glicosilada (r: 0,288) y la TA diastólica 24 horas (r: 0,229). En el subgrupo de mujeres obesas, el IAH correlacionó además con la creatinina (r: 0,320) y el filtrado glomerular (r: -0,373).

**Conclusiones:** En los pacientes con SM es frecuente la existencia de SAS, no solo en obesos, sino también en los que muestran hipertrofia ventricular, hipertriglicéridemia, hiperglucemia mal controlada y, en las mujeres, datos de fracaso renal. En todos ellos es prioritario realizar un estudio de despistaje de SAS.

Beca FVN 2011.

	IAH	
	r	p
triglicéridos	0,155	0,03
glucemia	0,09	0,21
colesterol-HDL	-0,099	0,168
creatinina	0,023	0,753
HbA1c	-0,09	0,213
colesterol-LDL	0,06	0,436
VSG	0,104	0,147
PCR	0,22	0,76
IMC	0,245	0,001
Perímetro cadera	0,218	0,002
Perímetro de cintura	0,148	0,039
Peso	0,261	0,0001
Cuello	0,209	0,003
PA diastólica 24h	0,022	0,777
PA sistólica 24h	0,006	0,938
Framingham	0,152	0,035
Filtrado glomerular:MDRD	-0,038	0,594
Pared posterior del VI	0,365	0,037
Septo IV	0,352	0,045
FCmedia	0,043	0,549

### PRESIÓN DE CPAP: CORRELACIÓN ENTRE 2 FÓRMULAS DE TITULACIÓN Y AUTOCPAP

V. Hernández, L. Cancelo, D. Bravo, J. García, L. Tomás, V. Zorrilla, F.J. Ribas, B. Lahidalga, A. Latorre, J.L. Manjón, C. Martínez, A. Álvarez, C. Egea, J. Durán y J.L. Lobo

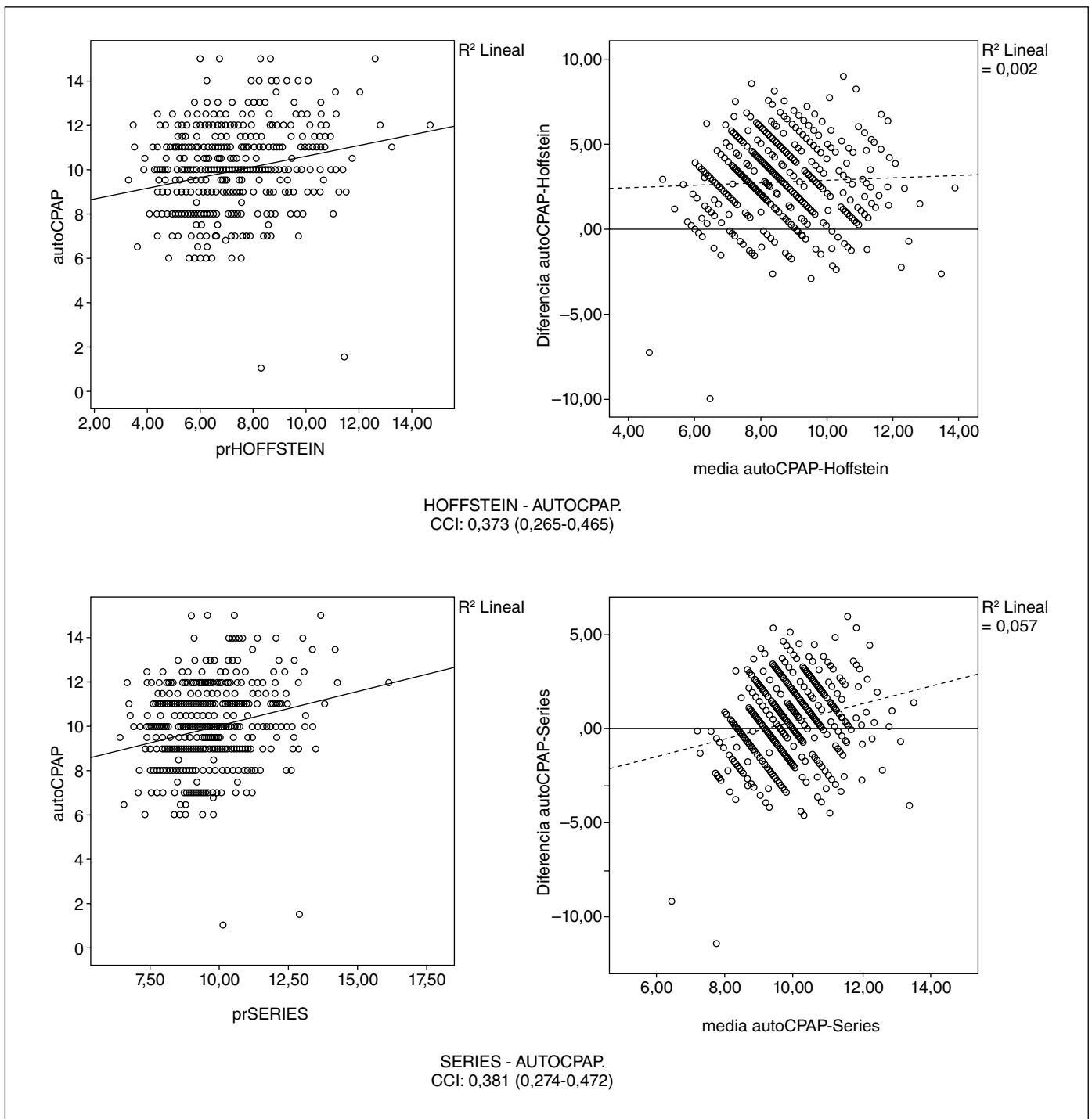
Hospital Universitario Araba Sede Txagorritxu.

**Introducción:** El Gold Standard en titulación de CPAP es la PSG de titulación, imposible de realizar a todos los pacientes por la enorme demanda asistencial. Existen fórmulas de predicción de la presión de CPAP que no son utilizadas de rutina en la práctica clínica. A pesar de que existe literatura que compara las diferentes fórmulas de predicción de CPAP con otras formas de titulación con resultados similares (Am J Respir Crit Care Med. 2004;170:1218-24), otros, no encuentran esta correlación (Sleep Breath. 2012;16:95-100). Dada la gran prevalencia del SAHS en la población general, y ante la cada vez más elevada población con CPAP que precisa ajuste de presión, nos planteamos valorar la correlación de la presión de AutoCPAP con 2 fórmulas de predicción de CPAP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de nuestra cohorte histórica, donde a todos los pacientes con CPAP que se les había realizado una AutoCPAP para ajuste de presión, durante 1 sola noche y utilizando el P90 visual de presión, se les determina la presión de CPAP con 2 fórmulas: Hoffstein [CPAP = (BMIx0,16) + (NCx0,13) + (IAHx0,04) - 5,12] y Series [CPAP = (BMIx0,193) + (NCx0,007) + (IAHx0,02) - 0,611]. Se excluyeron aquellos titulados con PSG de titulación, o los que no tenían registrados los datos antropométricos.

**Resultados:** Se incluye una muestra (resultados provisionales) de 619 pacientes (474-76,4% de hombres), con edad media de 53,9 ± 12,6 años, IAH medio de 45,9 ± 23,4, IMC medio de 31,6 ± 5,4, perímetro de cuello medio de 41,5 ± 4,1 cm. No existe buena correlación entre la presión de CPAP con AutoCPAP (P90 en 1 sola noche) con las fórmulas de titulación de Hoffstein y Series. La fórmula de Series se correlaciona mejor con la presión de AutoCPAP, pero a pesar de que la presión media es similar a la AutoCPAP (9,9 vs 9,6) existe una elevada dispersión interna. No mejora la correlación al dividir las presiones de CPAP por grupos de presión (12). Ver figuras a inicio de página siguiente.

**Conclusiones:** Dada la poca correlación que existe entre las fórmulas de predicción de presión de CPAP y la presión de AutoCPAP, la aplicación clínica de las mismas deberá ser cautelosa y verificarse su eficacia real.



### PREVALENCIA DE EPOC EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

J. García Angulo, E. Ojeda Castillejo, S. López Martín, J.M. Rodríguez González Moro, P. de Lucas Ramos y J.M. Bellón

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** El síndrome de solapamiento (EPOC-SAHS) fue descrito hace varias décadas. Pese a ello, los estudios de prevalencia siguen mostrando gran variabilidad en función de la metodología y del ámbito asistencial en que se lleva a cabo.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de la EPOC en pacientes con SAHS atendidos en una unidad específica de trastornos respiratorios del sueño.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y descriptivo de pacientes mayores de 40 años con sospecha de síndrome de apnea del sueño y recogidos de forma consecutiva a lo largo de un año. Se excluyeron enfermos con diagnóstico previo de enfermedad respiratoria crónica diferente a EPOC. A todos se les realizó cuestionario clínico estandarizado, cuestionario de calidad de vida, espirometría post-broncodilatadora y polisomnografía o poligrafía cardiorespiratoria. El diagnóstico de EPOC se estableció si el cociente FEV1/FVC < 0,7 y el de SAHS en presencia de un IAH  $\geq$  5.

**Resultados:** De 720 pacientes vistos en la unidad, cumplieron criterios y han sido incluidos en el análisis 470, 315 hombres, 144 mujeres, edad 59 años ( $\pm$  11), consumo de tabaco en el 69%. El IAH fue de 35,2 ( $\pm$  24). El 93% de los pacientes tenían un IAH > 5 y de estos 25% tenían un IAH entre 5 y 19, el 35,3% entre 20 y 39 y el

Grado de IAH	Prevalencia general (EPOC y no EPOC) (n = 470)	EPOC (n = 75)	No EPOC (n = 385)	Gravedad obstrucción % de FEV1 (n = 75)
< 5	29 (7%)	6 (20,7%)	23 (79,3%)	53,7% (19,8)
5-19	112 (25,5%)	19 (17%)	93 (83%)	66,2% (19,2)
20-39	155 (35,5%)	23 (15,2%)	128 (84,4%)	73,3% (20,7)
> 40	165 (37,65%)	27 (16,1%)	141 (83,9%)	67,5% (16)

37,6 mayor de 40. La prevalencia encontrada de EPOC en los pacientes con SAHS ha sido del 15,6%. Estratificados por grupos, e incluyendo pacientes con IAH menor de 5 la prevalencia de EPOC y SAHS se muestra en la tabla. No existían diferencias entre grupos en prevalencia de EPOC ni de edad ni consumo de tabaco entre pacientes con y sin SAHS.

**Conclusiones:** En nuestro estudio existe una elevada prevalencia de EPOC entre los pacientes con SAHS. Este hecho podría relacionarse con la elevada prevalencia de hábito tabáquico. No se ha observado relación con el grado de severidad del síndrome, por lo que se puede establecer que exista una asociación entre ambas enfermedades.

#### PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS) EN UNA POBLACIÓN BRUXISTA PROVENIENTE DE UNA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. ESTUDIO PRELIMINAR

C. Martínez Null<sup>1,2</sup>, E. Anitua Aldecoa<sup>2,4</sup>, M.E. Rubio<sup>3</sup>, J. Durán Carro<sup>1,2</sup>, J.J. Aguirre<sup>5</sup>, M. Hamdan<sup>4</sup>, J. Durán Cantolla<sup>1,2,4</sup> y C. Egea Santaolalla<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación BIOARABA. CIBERES. Kronikgune. Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Instituto Eduardo Anitua. <sup>3</sup>Clínica Dental Eduardo Anitua. <sup>4</sup>Biotechnology Institute-BTI.

**Introducción:** El bruxismo es una patología oral muy frecuente que ha sido relacionada con distintas manifestaciones clínicas (trastornos del sueño, dolor orofacial, rotura de piezas dentales, cefaleas, contracturas musculares, etc.). El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS), es también una entidad muy prevalente y podría estar relacionada con la aparición del bruxismo durante el sueño compartiendo mecanismos fisiopatológicos comunes. Ambas enfermedades están infradiagnosticadas, por lo que establecer su asociación permitiría mejorar su diagnóstico y favorecer su tratamiento adecuado precozmente.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de SAHS en una población de pacientes con bruxismo protrusivo diagnosticados en una clínica estomatológica y establecer su potencial asociación.

**Material y métodos:** Entre junio-marzo de 2011 se seleccionaron 30 pacientes consecutivos, mayores de 18 años, procedentes de una consulta de odontología. Todos tenían diagnóstico de bruxismo según criterios de la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño, versión del 2005 (ICSD-2) y perfil protrusivo (desgaste de piezas incisivas y conservación de molares). A todos se les realizó prueba de sueño validada (Embleta Gold. ResMed, EEUU) para valorar presencia de SAHS. Se recogieron parámetros antropométricos (peso, talla, Índice de masa corporal, presión arterial, hábitos tóxicos y farmacológicos y comorbilidad) y Epworth de somnolencia diurna. El análisis de la prueba de sueño fue manual según criterios de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).

**Resultados:** Fueron estudiados 30 pacientes (70% hombres): Edad 59,5 ± 10,8; índice de masa corporal (IMC) 27,9 ± 3,4 Kg/m<sup>2</sup>; Prevalencia de hipertensión arterial 44%; Escala de somnolencia de Epworth 9,5 ± 32,4 e Índice de apneas-hipopneas por hora (IAH) 32,4 ± 24,9. La prevalencia de SAHS definida por un IAH > 5 fue del 93,3%, siendo del 86% para SAHS moderado-grave (IAH > 15) y del 36,7 para SAHS grave (> 30). Se observó correlación entre la severidad del bruxismo y la gravedad del SAHS (coeficiente de correlación de Spearman de 0,52; p = 0,004).

**Conclusiones:** La prevalencia de apnea del sueño en pacientes bruxistas protrusivos cuadruplica a la de la población general. Se observa un

efecto dosis-respuesta entre la severidad del desgaste dental producido por el bruxismo y la gravedad del SAHS. Si estos datos son confirmados en un estudio más amplio, implicaría que en todos los pacientes con bruxismo protrusivo debería estudiarse la presencia de un SAHS.

#### PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE APNEAS DEL SUEÑO (SAHS) EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA) SIN HIPERSOMNOLENCIA DIURNA (HSD)

N. Sánchez Rodríguez<sup>1</sup>, C. Esquinas<sup>2</sup>, Y. Anta Mejías<sup>1</sup>, A. Mola<sup>3</sup>, M. Dalmases<sup>4</sup>, M. Arqués<sup>5</sup>, D. González<sup>6</sup>, A. Urrutia<sup>7</sup>, L. Cancelo<sup>8</sup>, C. Muñoz<sup>9</sup>, M.L. Martínez<sup>10</sup>, J. Sancho<sup>11</sup>, R. Coloma<sup>12</sup>, O. Mediano San Andrés<sup>1</sup> y F. Barbé<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario de Guadalajara. <sup>2</sup>Hospital Arnau Vilanova. <sup>3</sup>Hospital de Sant Pau. <sup>4</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>5</sup>Hospital Son Espases. <sup>6</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>7</sup>Hospital de Cruces. <sup>8</sup>Hospital Txagorritxu. <sup>9</sup>Hospital de Burgos. <sup>10</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. <sup>11</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>12</sup>Hospital General Universitario de Albacete.

**Introducción:** Se ha demostrado que el SAHS está relacionado con ciertos factores que incrementan el riesgo cardiovascular (RCV). Su diagnóstico en pacientes con patología cardiovascular establecida tiene una especial relevancia a la hora de controlar este riesgo. Planteamos que el SAHS es una entidad especialmente infradiagnosticada en este grupo de población y que se presenta muy frecuentemente de forma asintomática.

**Material y métodos:** Nuestro objetivo es demostrar la alta prevalencia de SAHS sin HSD en pacientes con un episodio de SCA. Participaron en el estudio 14 centros implicados en el estudio ISAACC. Se incluyeron de forma consecutiva todos los pacientes ingresados por SCA (infarto agudo de miocardio o angina inestable) en cada uno de los centros. Se excluyeron todos aquellos pacientes con un Epworth superior a 10. Entre las 24-72 horas del ingreso se les realizó a los pacientes una poligrafía cardio-respiratoria (PCR) para diagnosticar la presencia de SAHS. Se consideró positivo cuando el índice de apneas-hipopneas por hora fue superior a 5 (leve: 5-14,9; moderado: 15-29,9; grave: > 30).

**Resultados:** Fueron valorados 2.223 pacientes cumpliendo los criterios de selección 719, con una media de Epworth de 5,4 (2,4). A los pacientes seleccionados se les realizó una PCR tras el evento coronario agudo (angina inestable: 14,3%, IAM no Q: 50%, IAM con onda Q: 35,7%). De estos pacientes el 81,6% eran hombres, con una media de edad de 59,9 años (12,8), una media de IMC de 27,6 (8,4), una media de diámetro del cuello de 41 cm. (3,7) y una media de diámetro de cintura de 103 cm. (12,3). Un 24% de los pacientes presentaban diabetes mellitus, el 56% hipertensión arterial, el 23% cardiopatía crónica y el 40% eran fumadores activos. Los resultados obtenidos fueron: IAH < 5 en 133 pacientes (18,5%), IAH 5-14,9 en 188 (26,1%), IAH 15-29,9 en 180 (25%) e IAH > 30 en 218 (30,3%), con una prevalencia total del diagnóstico del 81,5% de los pacientes analizados.

**Conclusiones:** El SAHS es una entidad muy prevalente en pacientes con SCA y se presenta de forma asintomática en un alto porcentaje de ellos. Dada la implicación del SAHS en pacientes con patología cardiovascular, y a la vista de estos resultados, parecería razonable recomendar la realización de estudios de sueño en este grupo poblacional aunque la HSD no esté presente entre sus síntomas.

## ¿QUIÉN DEBE REVISAR A LOS PACIENTES CON SAHS?

J.D. García Jiménez, A. Torres Gómez, R. García Toro, F. Tación Reina y G. Rubio Gutiérrez

HARE Utrera.

**Introducción:** El SAHS es una enfermedad con elevada prevalencia. Al ser un proceso crónico ha provocado el colapso de las unidades especializadas en trastornos del sueño (UETS). En la actualidad, la tendencia es derivar las revisiones de estos pacientes a los médicos de Atención Primaria (AP). Los objetivos fundamentales de estas revisiones son detectar: a) La no adherencia al tratamiento con cpap; b) La aparición de efectos secundarios; c) La reaparición de síntomas de SAHS.

**Material y métodos:** Hemos hecho un análisis retrospectivo de 222 consultas realizadas en 2012 por enfermería en una consulta monográfica de sueño. En ellas se realiza un abordaje integral del paciente con SAHS y del material de uso. Todos tuvieron seguimiento previo por Neumología. Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico spss 20.

**Resultados:** Se han valorado los datos recogidos en 222 consultas de seguimiento realizadas por enfermería. La edad media de los pacientes fue de 59 años (23-85). El 75% eran varones. El peso medio fue de 96 kilos (60-170). Los estadios de gravedad del SAHS fueron: 6% leves, 30% moderados y 65% graves. El uso diario de la cpap fue de media 6,3 horas por noche. La tolerancia a dicho tratamiento fue buena en el 86,5%, regular el 10% y mala-no tolerancia el 3,5%. La presión media estaba en 8,4 cm de agua. Usaron mascarilla nasal el 93%, oronasal 2% y olivas nasales el 5%. Solo el 32% precisaron de humidificador. Los efectos adversos más frecuentes fueron: sequedad de mucosas y congestión nasal. El 40% no reflejaron, ni presentaron efectos adversos. El 76% de los pacientes con cpap no tenían síntomas de SAHS. Solo en un 3,2% persistía el ronquido, en un 8,6% el cansancio, la somnolencia en el 3,2% y con más de dos síntomas en el 9,5%. Tras realizar la valoración del paciente y de la cpap, el 85% de los pacientes no requirieron otra revisión por enfermería en el plazo de un año. Solo el 15% de los SAHS se recitaron para comprobar la eficacia de las soluciones ofertadas. Se derivaron a la Consulta de Neumología el 10% de los pacientes. Un 5% por persistencia de los efectos adversos y un 5% por falta de adherencia a la cpap por tanto el 90% no precisó de ser visto por el especialista.

**Conclusiones:** 1. La mayoría de los pacientes con SAHS están bien adaptados y presentan escasos efectos adversos con el tratamiento. 2. Una unidad de Enfermería bien entrenada en el manejo de esta patología puede realizar el seguimiento de los pacientes con SAHS, evitando de esta forma el colapso de las Unidades de Sueño.

## RELACIÓN DE LOS PARÁMETROS POLIGRÁFICOS Y LOS NIVELES DE FACTOR DE CRECIMIENTO ENDOTELIAL (VEGF) EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

C. Caballero, A. Sánchez Armengol, R. Muñoz Hernandez, P. Stiefel García-Junco, J. Villar Ortiz, C. Carmona Bernal, A. Vallejo y F. Capote Gil

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** El VEGF es una proteína implicada en la vasculogénesis y angiogénesis, determinando la formación de nuevos vasos sanguíneos. La síntesis de VEGF es regulada por el factor inductor de hipoxia, que aumenta sus niveles en condiciones de hipoxia. Se ha descrito que existen niveles elevados de VEGF en pacientes con SAHS y que dichos niveles están relacionados con la situación oximétrica durante el sueño.

**Objetivo:** Analizar si existe correlación entre los parámetros poligráficos del SAHS y los niveles de VEGF, así como si existen diferencias en los niveles de VEGF entre sujetos controles y pacientes con SAHS. En estos últimos, analizar los cambios en los niveles de VEGF tras 3 meses de tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 41 sujetos estudiados mediante poligrafía respiratoria nocturna en el Laboratorio de Sueño. Se definieron dos grupos: sujetos controles (Índice de apnea-hipopnea (IAH). El VEGF se determinó mediante técnica de ELISA (Kit HUMAN VEGF R&D systems, EEUU). Esto se ha realizado en situación basal en todos los sujetos y, en los pacientes con SAHS, también tras 3 meses de tratamiento correcto con CPAP (uso CPAP  $\geq$  4h/noche).

**Resultados:** La población estaba formada por 41 sujetos (26 hombres y 15 mujeres, con una edad de  $49 \pm 12$  años), con los siguientes parámetros poligráficos: IAH =  $36 \pm 32$ ; índice de desaturación (ID) =  $35 \pm 31$ ; SaO<sub>2</sub> basal (%) =  $96 \pm 1.76$ ; SaO<sub>2</sub> media (%) =  $92 \pm 4$ ; SaO<sub>2</sub> mínima (%) =  $68 \pm 22$  y CT 90 (tiempo de registro con SaO<sub>2</sub>). En la tabla 1 se exponen las correlaciones obtenidas en la serie general entre los parámetros de la poligrafía y los niveles de VEGF. En la tabla 2 observamos las diferencias entre el grupo SAHS y grupo control en la poligrafía. Además, también observamos como existe una diferencia prácticamente significativa en cuanto a los niveles del VEGF entre ambos grupos. En el grupo de los 27 pacientes con SAHS, los niveles de VEGF no cambiaron de forma significativa tras de 3 meses de tratamiento con CPAP (basal:  $620,19 \pm 232,67$  vs  $654,26 \pm 206,60$ ,  $p = 0,14$ ).

Tabla 1.

	Niveles de VEGF (pg/ml)
IAH	r = 0,435 p = 0,005
ID	r = 0,435 p = 0,00
SaO <sub>2</sub> basal (%)	r = 0,401 p = 0,01
SaO <sub>2</sub> media (%)	r = 0,428 p = 0,006
CT <sub>90</sub>	r = 0,424 p = 0,006

Tabla 2.

	SAHS	Controles	p
Edad	$54,67 \pm 11,55$	$46,67 \pm 13,11$	p = 0,01
IAH	$56,06 \pm 24,80$	$2,48 \pm 1,33$	p = 0,00
ID	$53,96 \pm 24,33$	$2,20 \pm 1,33$	p = 0,00
CT <sub>90</sub>	$27,66 \pm 24,06$	$0,43 \pm 1,02$	p = 0,00
VEGF (pg/ml)	$585,02 \pm 246,06$	$247,20 \pm 248,79$	p = 0,06

**Conclusiones:** En la población estudiada hemos observado que las variables de la poligrafía mantiene una correlación con los niveles de VEGF, de forma que cuanto mayor es la gravedad del SAHS mayores son los valores de esta proteína. Los pacientes diagnosticados de SAHS tienen niveles superiores de VEGF que los sujetos del grupo control, aunque tras 3 meses de tratamiento correcto con CPAP, no hemos encontrado que estos niveles cambien de forma significativa.

## RELACIONES ENTRE LOS COMPONENTES DEL SÍNDROME METABÓLICO Y EL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

I. Jiménez, E. Martínez Moragón, E. Rodilla, I. Torres y J.M. Pascual

Hospital de Sagunto.

**Introducción:** El síndrome de apnea del sueño (SAS) es a menudo aceptado como un factor de riesgo cardiovascular, y muchos de los pacientes con SAS muestran además datos compatibles con el síndrome metabólico (SM). El objetivo del presente trabajo ha sido evaluar la potencial asociación entre los parámetros del SM y el SAS.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 170 pacientes hipertensos con diferentes grados de severidad de SAS (según los hallazgos de la poligrafía respiratoria). Se recogían variables demográficas, clínicas y bioquímicas con vistas a determinar la existencia de SM asociado y caracterizarlo.

**Resultados:** Se han incluido 97 hombres y 73 mujeres, con edad media  $62 \pm 11$ , IAH medio  $23 \pm 15$ , IMC  $33 \pm 5,45$  pacientes (26%) tenían SAS leve (IAH 5-10), 79 (46%) SAS moderado (IAH 11-29) y 47 (27%) un SAS grave (IAH  $\geq 30$ ). En cuanto a los factores determinantes de SM, 96 pacientes (56%) tenían hiperglucemia, 99 (58%) colesterol-HDL bajo, 141 (83%) obesidad central y 61 (36%) hipertrigliceridemia. En la tabla se muestra la prevalencia de cada uno de los componentes del SM, en función de la gravedad del SAS. Cumplieron criterios de SM (3 o más factores) 116 pacientes con SAS (el 68%), y este grupo mostró un IAH mayor ( $23 \pm 6$  vs  $20 \pm 8$ ,  $p = 0,037$ ). En la muestra global, la glucemia y la hemoglobina glicosilada correlacionaron significativamente (Spearman) con la somnolencia de Epworth ( $r: 0,160$ ,  $p = 0,037$ ), la obesidad central correlacionó con el IAH ( $r: 0,214$ ,  $p = 0,005$ ) y el filtrado glomerular correlacionó con la somnolencia de Epworth ( $r: -0,170$ ,  $p = 0,028$ ). Encontramos una correlación entre el ODI y la presión sistólica en el registro de 24 horas, tanto diurna ( $r: 0,285$ ,  $p = 0,029$ ) como nocturna ( $r: 0,340$ ,  $p = 0,008$ ).

	IAH 5-10 (N = 45)	IAH 11-29 (N = 79)	IAH $\geq 30$ (N = 47)
Hiperglucemia (Glu $\geq 110$ mg/dl)	23 (51%)	46 (58%)	27 (57%)
Colesterol-HDL (V $\leq 50$ mg/dl/M $\leq 40$ )	23 (51%)	47 (60%)	29 (62%)
Obesidad central (V $\geq 102$ cm/M $\geq 88$ )	34 (76%)	66 (85%)	41 (87%)
Triglicéridos ( $> 150$ mg/dl)	15 (33%)	26 (33%)	20 (43%)

**Conclusiones:** Nuestros datos demuestran que la prevalencia de SM en pacientes con SAS es elevada y aumenta con la severidad del SAS. Destacamos la asociación de la somnolencia diurna con la hiperglucemia y el descenso del filtrado glomerular. Trabajo financiado en parte con beca FVN 2011.

### REPERCUSIÓN DE LA CORRECCIÓN VISUAL DE LA POSICIÓN CORPORAL REGISTRADA POR EL POLISOMNÓGRAFO AURA GRASS

E. Pérez Guzmán, A. Sagarna Aguirrezabala, A. Urrutia Gajate, R. Díez Arnesto, V. Cabriada Nuño y J. Amilibia Alonso

Hospital Universitario de Cruces.

**Introducción:** La posición corporal constituye un importante factor condicionante en el diagnóstico y tratamiento del SAHS. Tradicionalmente en nuestro laboratorio de sueño se ha analizado visualmente la posición corporal registrada en video durante la polisomnografía (PSG), corrigiendo los datos de la lectura automática del equipo. Nuestros objetivos han sido: conocer la validez de los datos aportados por el sensor de posición del polisomnógrafo Aura Grass comparándolos con los obtenidos por análisis visual; determinar la repercusión diag-

nóstica de la corrección visual de la posición y valorar la necesidad de seguir llevando a cabo este procedimiento.

**Material y métodos:** Hemos analizado las PSG diagnósticas y de titulación de CPAP realizadas en nuestro laboratorio con el polisomnógrafo Aura Grass de agosto a octubre del presente año. Comparación del tiempo en supino y en no supino según en el análisis automático del equipo y según la revisión del registro nocturno en vídeo. Comparación de los IAH posicionales resultantes con uno y otro método en las PSG diagnósticas.

**Resultados:** Se han recogido los datos de 70 PSG (49 diagnósticas y 21 de titulación de CPAP): 52 varones y 18 mujeres con edad media de 53,5 e IMC 29,9. En la tabla 1 se muestran los datos de los tiempos y los IAH en supino y no supino, con la lectura automática y visual: 34 casos (49%) no precisaron corrección; 32 casos (46%) se corrigió la posición aumentando el tiempo en no supino una media de 40 minutos (19 casos  $> 60$  min) y únicamente en 4 casos (6%) la corrección visual implicó un aumento de tiempo en supino con un promedio de 3 minutos (únicamente 1 caso  $> 10$  min). En la tabla 2 se detallan las categorías diagnósticas según gravedad del SAHS en cada posición con uno y otro método: tras la corrección visual se produjo un aumento del porcentaje de SAHS graves en detrimento de los leve-moderados en posición supina, y aumento de los leve-moderados a expensas de no SAHS en no supino. La prevalencia de SAHS posicional con el análisis automático fue de 15/49 (30%), mientras que con la corrección visual fue de 14/49 (28%).

**Conclusiones:** 1. El sensor de posición corporal del polisomnógrafo Aura Grass ofrece una lectura fiable en casi el 50% de los casos. 2. Presenta tendencia a sobreestimar el tiempo en supino en un promedio de 40 minutos, que en nuestra serie parece de escasa trascendencia clínica. 3. Estos resultados nos llevan a replantearnos de la necesidad de llevar a cabo la revisión visual de la posición corporal de forma sistemática.

### SAHS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UN HOSPITAL COMARCAL. ESTUDIO INICIAL

I.S. Arroyo Fernández y F.J. Polo Romero

Hospital de Hellín.

**Introducción:** El objetivo del trabajo fue detectar pacientes con SAHS no conocido previamente y cuáles de entre ellos presentaban además HTA. De forma secundaria, en pacientes con HTA previamente conocida se intenta analizar los cambios en el control de la misma tras iniciar tratamiento con CPAP por nuevo diagnóstico de SAHS.

**Material y métodos:** Se recogieron durante 6 meses sujetos derivados por primera vez a la consulta de Neumología del Hospital de Hellín (hospital grupo 3) desde atención primaria por sospecha de SAHS. Se realizó anamnesis y exploración física, recogida de datos antropométricos y datos clínicos de sospecha de SAHS. En aquellos sujetos con sospecha de SAHS se solicitó poligrafía nocturna (PGN) y monitoriza-

Tabla 1.

	Automático	Vídeo	Diferencia	IC95%		p
				Inf	Sup	
Tiempo supino	243,9 min	204,3 min	-39,6	-56,2	-22,9	< 0,001
Tiempo no supino	102,3 min	142 min	39,7	23,1	56,4	< 0,001
IAH supino	25,5	28,3	2,8	0,7	4,9	0,009
IAH nosupino	9,8	10,1	-0,3	-1,1	0,4	ns

Tabla 2.

	Supino		No supino	
	Auto	Vídeo	Auto	Vídeo
No SAHS	11/49 (22%)	10/48 (21%)	23/40 (57,5%)	22/42 (52%)
SAHS leve-mod	22/49 (22%)	19/48 (39,5%)	12/40 (30%)	15/42 (36%)
SAHS grave	14/49 (29%)	19/48 (39,5%)	5/40 (12,5%)	5/42 (12%)



ción ambulatoria de la presión arterial de 24 horas (MAPA). Tras el diagnóstico de SAHS se inició terapia domiciliaria con CPAP y tras 3 meses se repitió la MAPA para comprobar control de cifras tensionales.

**Resultados:** Un total de 20 sujetos (7 mujeres y 13 hombres) aceptaron participar en el estudio. Edad media 50,2 años (rango 30-71 años). 6 sujetos tenían diagnóstico previo de HTA. 7 pacientes presentaban obesidad determinada por IMC > 30 y 8 eran fumadores. El valor medio obtenido en la escala de Epworth fue de 10,9 puntos. El 100% de sujetos eran roncadores nocturnos, el 85% presentaban hipersomnía diurna y el 95% apneas nocturnas. Se diagnosticó SAHS en 17 de los 20 sujetos (85%). La media de IAH fue 32,2. En todos los pacientes diagnosticados de SAHS se inició tratamiento con CPAP a 8 cmH<sub>2</sub>O. Se realizó nuevo diagnóstico de HTA en 6 sujetos (42,8%), no encontrando diferencias significativas en el grado de control de la presión arterial tras el tratamiento con CPAP, si bien en la mitad de ellos sí se comprobó mejor grado de control en las cifras tensionales. En los pacientes con HTA previa al diagnóstico de SAHS no se demostró mejor control de las cifras tensionales salvo para la presión arterial sistólica nocturna, que mejoró en todos los pacientes alcanzando casi la significación estadística ( $p = 0,06$ ).

**Conclusiones:** La mayoría de sujetos referidos por sospecha clínica de SAHS confirmaron el diagnóstico en la PGN. Se encontró un alto porcentaje de sujetos que presentaban además HTA previamente no conocida. Se observó tendencia a un mejor control de la presión arterial de los pacientes con HAT tras tratamiento con CPAP, si bien el limitado tamaño de la muestra hace que no se alcance significación estadística.

#### SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN LAS UNIDADES DE SUEÑO Y EN ATENCIÓN PRIMARIA. ESTUDIO COMPARATIVO ALEATORIZADO DE EQUIVALENCIA SOBRE EL CUMPLIMIENTO Y LA RESPUESTA CLÍNICA

L. Pascual<sup>1</sup>, O. Mínguez<sup>1</sup>, N. Cortijo<sup>1</sup>, N. Nadal<sup>2</sup>, C. Esquinas<sup>1,3</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>3</sup> y F. Barbé<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Santa Maria de Lleida. <sup>2</sup>ABS Cap Pont (Lleida). <sup>3</sup>Institut de Recerca Biomèdica de Lleida y CIBERes.

**Introducción:** El diagnóstico del SAHS en el momento actual, debe hacerse en las Unidades de Sueño (US). Sin embargo, una vez instaurado el tratamiento su seguimiento y control supone un volumen de trabajo progresivo e inasumible por las US en un futuro próximo.

**Objetivo:** comparar los resultados de un programa coordinado de seguimiento por atención primaria (AP) de los pacientes con diagnóstico de SAHS, que precisan tratamiento con CPAP, en términos de cumplimiento y síntomas frente al seguimiento por la US.

**Material y métodos:** Estudio de equivalencia, aleatorizado. El estudio se realiza en la US del Hospital Santa María de Lleida y en 8 centros de AP. Se han incluido de manera consecutiva los pacientes con SAHS que inician tratamiento con CPAP. Estos pacientes son aleatorizados a dos grupos de seguimiento (1: seguimiento en la US, 2: seguimiento en AP. Los profesionales de AP fueron formados en SAHS y en el manejo de la CPAP previo inicio del estudio. Se realizan en ambos grupos las mismas visitas de seguimiento: basal, 1 mes, 3 meses y 6 meses. Las variables resultado del estudio son: adherencia al tratamiento (> 4 h/día de utilización de CPAP) y evolución clínica. Se determina al final del seguimiento el grado de satisfacción por la atención recibida mediante una escala analógica de 0 a 10.

**Resultados:** Se han incluido un total de 140 pacientes (70 sujetos en cada grupo de estudio). No se observan diferencias en las características basales entre ambos grupos (tabla). En el grupo de AP han finalizado el seguimiento a 6 meses 35 pacientes y en el grupo de la US han finalizado 39. Ocho pacientes han abandonado el seguimiento (5 en AP y 3 en la US). No se han observado diferencias significativas en cuanto a la adherencia al tratamiento a los 6 meses entre los dos grupos de estudio (US: 80% vs 64%,  $p = 0,060$ ), aunque se observa una

mayor adherencia al tratamiento en el grupo que realiza el seguimiento en la US. Tampoco se observan diferencias en el Epworth a los 6 meses entre los grupos (US: 5,5 vs AP: 7,75,  $p = 0,099$ ). El grado de satisfacción en cuanto a la atención recibida es similar en ambos grupos sin observarse diferencias significativas (US: puntuación media de 8,5 vs AP: 8,75,  $p = 0,098$ )

Características basales de los pacientes en función del grupo de estudio

Variable	Grupo UTS (n = 70) % o media (DE)	Grupo AP (n = 70) % o media (DE)	p valor
Edad	50,3 (11,3)	51,1 (10)	0,856
Género	78%	80%	0,652
Antecedentes			
HTA	32%	35%	0,123
DM	15%	20%	0,096
Dislipemia	25%	26%	0,752
ECV	23%	26%	0,652
EPOC	6,7%	7%	0,658
Tabaco activo	20,4%	17,7%	0,352
Consumo alcohol	6,1%	5%	0,432
Tratamiento farmacológico	59,2%	55%	0,325
Charlson	1,35 (1,4)	1,84 (1)	0,852
Antropométricas y clínicas			
IMC	34,6 (6,8)	36 (8)	0,095
Cintura	110,7 (15)	114 (12)	0,085
Cuello	40 (3,5)	43 (4)	0,123
Variables de sueño			
Epworth	10,9 (6)	12 (7)	0,351
IAH	55 (26,7)	60 (21)	0,125
Presión CPAP	10 (2)	11 (2)	0,752
Mascarilla (buconasal)	78,60%	75%	0,452

DE: desviación estándar; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; ECV: enfermedad cardiovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal; IAH: índice de apnea-hipopnea; CPAP: presión continua positiva de aire.

**Conclusiones:** Una vez realizado el diagnóstico de SAHS e instaurado el tratamiento con CPAP, el seguimiento del paciente es igual de efectivo en AP, en términos de adherencia al tratamiento, síntomas y grado de satisfacción de los usuarios que en las US.

#### SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO Y SU ASOCIACIÓN CON LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL

A.R. Sánchez Serrano, G. Doblaré Higuera, J.L. Fernández Sánchez, S. Cadenas Menéndez, P. Gudiel Arriaza, I. Alaejos Pascua, L. Martínez Roldán e I. de los Santos Ventura

Hospital Universitario de Salamanca.

**Introducción:** En cada fase REM, el hombre presenta una erección funcional (SRE-sleep related erection) necesaria para el mantenimiento de la integridad estructural y funcional del tejido eréctil. Se sugiere una asociación entre el síndrome de apnea del sueño (SAS) y la disfunción eréctil (DE) debida a los efectos deletéreos de la hipoxia intermitente y la fragmentación del sueño sobre los tejidos, que impedirían la SRE, además de otros mecanismos hormonales, endoteliales y psicológicos que acontecen en el SAS. El objetivo fue determinar la prevalencia de SAS en pacientes con DE y las variables clínicas y polisomnográficas asociadas a la gravedad de ésta.

**Material y métodos:** Se realizó polisomnografía (Embla®) a 25 pacientes consecutivamente diagnosticados de DE, clasificados según puntuación del cuestionario IIEF-5 (International Index Erectile Dysfunction-5Item Version) en 5 categorías de gravedad. Se registraron datos antropométricos, síntomas, variables PSG y factores de riesgo para DE como tabaco, HTA, diabetes, dislipemia y toma de psicofármacos e IECAs/ARAs. Dada la edad media, se consideró significativo un índice de alteración respiratoria (IAR)  $\geq 15$ /h.

**Resultados:** La media de edad fue 61  $\pm$  6 años, con IMC de 30,8  $\pm$  5. Fumaban 11 (44%), hipertensos 19 (76%), diabéticos 12 (48%), dislipé-

micos 17 (68%), tomaban IECAs/ARAs 10 (40%) y psicofármacos 8 (32%). Tenían SAS 15 (60%), 8 (53,3%) con IAH  $\geq$  30/h. El sueño no reparador, las alteraciones cognitivo-conductuales y el cansancio diurno fueron los síntomas más frecuentes (cada uno 56%), seguido de excesiva somnolencia diurna (52%), Epworth (15  $\pm$  5), insomnio (52%), nicturia (48%), diaforesis nocturna (44%) y cefaleas matutinas (40%). La eficiencia media de sueño fue 66,6  $\pm$  12%, latencia media al REM 201  $\pm$  88 min., IAR 28,1  $\pm$  24/h, índice de arousals 26,6  $\pm$  18/h, ODI 24,7  $\pm$  21/h, CT90 16,8  $\pm$  24% y SpO<sub>2</sub> media 93  $\pm$  3%. Se establecieron 2 categorías de gravedad de la DE, una con los casos moderados y graves y otra con el resto. El análisis multivariante determinó que el CT90 ( $p = 0,047$ ; OR 1,06; IC95% 1,001-1,118) y el índice de arousals ( $p = 0,029$ ; OR 1,1; IC95% 1,008-1,175) eran las variables que mejor explicaban la ocurrencia de los casos graves de DE. La media del REM en el grupo con DE grave fue 9,9  $\pm$  6,3% y en el no grave 18  $\pm$  6,2%, siendo la diferencia significativa ( $p = 0,010$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia del SAS en la DE es alta. El índice de arousals y el porcentaje de tiempo de sueño con SpO<sub>2</sub> Los casos graves de DE presentan significativamente menor porcentaje de sueño REM.

### SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO Y SU ASOCIACIÓN CON LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA ANTERIOR NO ARTERÍFICA

A.R. Sánchez Serrano, I. Alaejos Pascua, J.L. Fernández Sánchez, S. Cadenas Menéndez, P. Gudiel Arriaza, G. Doblare Higuera y D.A. Arcos Cabrera

Hospital Universitario de Salamanca.

**Introducción:** La neuropatía óptica isquémica anterior no arterífrica (NOIANA) provoca la pérdida no dolorosa de la visión, generalmente unilateral e irreversible, que suele sorprender al paciente al despertar, sugiriendo la implicación del SAS en su patogénesis. No hay tratamiento específico, solamente resolver las condiciones mórbidas asociadas. El objetivo de estudio fue analizar la prevalencia del síndrome de apnea del sueño (SAS) en pacientes con NOIANA, perfil clínico y polisomnográfico y establecer los factores asociados al desarrollo de NOIANA contralateral.

**Material y métodos:** 24 pacientes consecutivamente diagnosticados de NOIANA fueron sometidos a polisomnografía con Embla®. Se registraron datos antropométricos, síntomas relacionados con SAS, escala de somnolencia Epworth, variables del estudio de sueño, factores de riesgo habitualmente asociados a la NOIANA como hipertensión, diabetes, dislipemia, lesiones ateromatosas carotídeas diagnosticadas por ecodoppler y glaucoma, además de hábito tabáquico. Dada la edad media de los pacientes, se consideró significativo un índice de alteración respiratoria (IAR)  $\geq$  15/h.

**Resultados:** 19 hombres y 5 mujeres, con una media de edad de 65  $\pm$  8 años e IMC 29,7  $\pm$  3, tenían SAS 16 (66,7%), 7 (43,8%) con IAH  $\geq$  30/h. Presentaban excesiva somnolencia diurna 11 (45,8%), Epworth (15  $\pm$  5). Fumaban 13 (54,2%), eran hipertensos 15 (62,5%), diabéticos 9 (37,5%), dislipémicos 16 (66,7%), 8 (33,3%) tenían glaucoma y en 10 (41,7%) se detectó ateromatosis carotídea. La eficiencia media del sueño fue 71  $\pm$  12%, con un IAR 25,7  $\pm$  22/h, ODI 22,1  $\pm$  21/h, CT90 10  $\pm$  16% y SpO<sub>2</sub> media 93  $\pm$  2%. De los 10 pacientes diagnosticados de NOIANA bilateral (41,7%), 9 (90%) eran SAS, graves 4 (44,4%), y el análisis multivariante, tras introducir todas las variables registradas, determinó que el CT90 era la variable que mejor explicaba este suceso ( $p = 0,047$ ; OR 1,1; IC95% 1,003-1,204).

**Conclusiones:** En nuestra muestra la prevalencia de SAS es muy alta, aunque ligeramente inferior a otros estudios. La prevalencia de SAS en la NOIANA bilateral es muy superior a lo publicado en la literatura y se asocia al porcentaje de tiempo de sueño con SpO<sub>2</sub> < 90% (CT90). El diagnóstico precoz y el tratamiento del SAS podría evitar la progresión de esta patología ocular.

### SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES SIN SOMNOLENCIA. DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES

C. Alburquerque Astacio, T. Díaz Cambriles, S. Jodra Sánchez, P. Valenzuela Reyes, J. Muñoz Méndez y M.J. Díaz de Atauri

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción: Objetivo:** Describir las características de los pacientes con escala de somnolencia de Epworth (ESE) menor de 12, estudiados por sospecha de síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) en nuestra Unidad de Sueño (US).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de todos los registros de sueño de pacientes con una escala de ESE menor de 12 que se realizaron en la US en el periodo de enero-agosto de 2012. Se incluyeron los pacientes con las siguientes variables: índice de masa corporal (IMC), índice de apneas-hipopneas durante el sueño (IAH), ESE, índice de desaturación de oxígeno (IDO) y clínica compatible con SAHS. Se usó como método diagnóstico polisomnografía convencional (PSG) o Poligrafía respiratoria (PG). Se expresan los datos en números y porcentajes, media y desviación estándar ( $\pm$  DE), mediana (mínimo-máximo). Diagnóstico y tratamiento de SAHS según la normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía de Tórax (SEPAR). Análisis estadístico: Realizado con el programa SPSS 15.0.

**Resultados:** De los 993 registros realizados en el período del estudio, cumplían criterios de inclusión: 494 de los que 191 se excluyeron del análisis por datos incompletos. Se incluyeron finalmente 303 pacientes: 191 (63%) hombres y 112 (37%) mujeres, con una edad media de 59  $\pm$  14 años. Se realizaron 117 (36,8%) PSG y 163 (61,4%) PG. Las variables analizadas en mediana (mínimo- máximo) y el resto de datos clínicos en porcentajes se expresan en la tabla. Se diagnosticaron de SAHS 290 (95,4%) de los 303 pacientes y se clasificaron según gravedad y sexo en; SAHS leve 44 (23%) hombres y 18 (16%) mujeres, SAHS moderado 55 (29%) hombres y 34 (30%) mujeres, SAHS grave 88 (46%) hombres y 51 (46%) mujeres. Se indicó tratamiento con medidas generales exclusivamente a 114 (38%) y además se prescribió CPAP a 189 (62%) de los pacientes.

Variabes analizadas	Hombres	Mujeres
Ronquidos	149 (78%)	90 (80%)
Apneas objetivadas	99 (52%)	31 (28%)
Cansancio matutino	84 (44%)	76 (68%)
Cefalea matutina	30 (16%)	42 (38%)
IMC	30,5 (19,5-56,2)	34,1 (15,9-60,9)
IAH	26 (1,0-105)	26 (1,0-99,0)
IDO	21 (0-132)	19 (0-90,0)

**Conclusiones:** En esta serie de pacientes con sospecha de SAHS sin somnolencia el diagnóstico se confirma al igual que la gravedad en un elevado porcentaje sin distinción de género. En cuanto a las diferencias por sexo las mujeres son más obesas, refieren con mayor frecuencia cansancio y cefalea matutina, pero presentan un menor porcentaje de apneas objetivadas.

### SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO Y SU IMPACTO EN LA CAPACIDAD COGNITIVA

C.F. Álvarez Miranda, J.O. López Ojeda, M. Garrido Cepeda, M. Gómez Peña, E. Payá Peñalver, C. Alcalde Rumayor, J. Guardiola Martínez, J.A. Ros Lucas, F.J. Ruíz López, R. Andújar Espinosa, C. Soto Fernández y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es un trastorno de alta prevalencia en la población general, causante de deterioro en la calidad de vida, afecciones cardiovasculares, cerebrovasculares y otras alteraciones en quienes lo padecen. El objetivo

fue evaluar el impacto del SAHS en la capacidad cognitiva de pacientes diagnosticados de este síndrome y tratados en una consulta específica.

**Material y métodos:** Estudio trasversal que incluyó 40 pacientes que acudieron de manera consecutiva a la consulta de Sueño del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (HUVA) con diagnóstico de SAHS y a quienes se aplicó el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) y el cuestionario de Epworth. Un grupo de 40 individuos sanos sin sospecha de alteraciones del sueño se tomó como grupo control. Se reunieron los datos de las variables demográficas, clínicas y antropométricas en una tabla específica, realizándose análisis de variables cualitativas, cuantitativas y de forma multivariante mediante el programa estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se utilizó el test de t de Student para variables cuantitativas. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** En el grupo con SAHS la media de edad fue de  $62,4 \pm 10,2$  años, el índice de masa Corporal (IMC) de  $33,7 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>, el perímetro cervical  $41,1 \pm 4$  cm, el índice de apneas-hipopneas (IAH) de  $45,75 \pm 22,4$ . Escala de Epworth de  $12,65 \pm 4,5$ . El resultado del MEC fue de  $27,08 \pm 1,5$ , encontrando diferencia estadísticamente significativa respecto al grupo control (tabla). En el grupo con SAHS, la media del MEC en hombres fue de  $26,64 \pm 1$  y la de mujeres de  $27,61 \pm 1,4$  ( $p < 0,05$ ). La correlación de Pearson mostró una  $r = -0,641$  para el IAH respecto a la puntuación del MEC con significancia estadística.

	SAHS (n = 40)	Control (n = 40)	p*
Edad (años)	$62,4 \pm 10,21$	$66,4 \pm 8,2$	0,17
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	$33,7 \pm 4$	$25,6 \pm 0$	< 0,01
PC (cm)	$41,1 \pm 4$	$36,8 \pm 3,7$	< 0,01
IAH	$45,75 \pm 22,4$		
Escala Epworth	$12,65 \pm 4,5$	$7,2 \pm 1,6$	< 0,01
MEC	$27,08 \pm 1,5$	$28,9 \pm 1,15$	< 0,01

SAHS: síndrome de apneas-hipopneas del sueño; IMC: índice de masa corporal; PC: perímetro cervical; IAH: índice de apneas-hipopneas; MEC: mini-examen cognoscitivo. \*t de Student.

**Conclusiones:** El SAHS afecta negativamente la capacidad y el rendimiento cognitivo de pacientes que lo padecen, con relevancia en las áreas de memoria y atención. Entre los pacientes con SAHS, dicho deterioro se aprecia principalmente en hombres y empeora proporcionalmente a un mayor IAH.

### ¿SON DIFERENTES LOS PACIENTES QUE ACUDEN A UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS RESPECTO A LOS QUE ACUDIERON HACE 5 AÑOS?

D. Barrios, C. Gotera, P. Lazo, C. Jurkojc, D. Sánchez Mellado, L. García, R. Nieto Royo, E. Mañas Baena, R. Esteban Calvo, S. Díaz Lobato, P. Arrieta y R. Mirambeaux

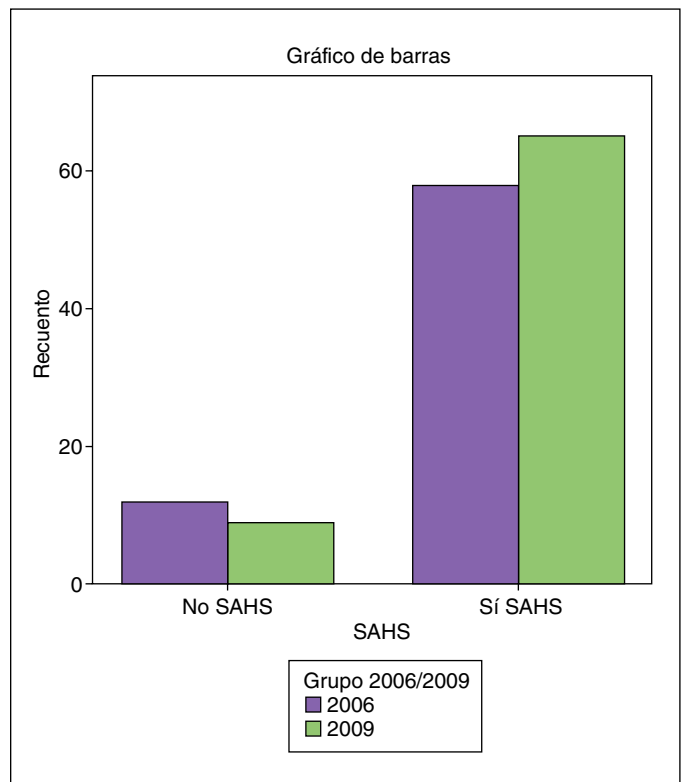
Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** Tras una larga trayectoria de valoración de pacientes con sospecha del Síndrome de apnea hipoapnea del sueño (SAHS), podría ser esperable objetivar que la cohorte que acude actualmente es más joven, existe un mayor predominio de mujeres, son más delgados y menos severos. Estos resultados se podrían justificar por varios motivos; los pacientes "típicos" ya estarían valorados en su mayoría y se ha mejorado la información sobre la enfermedad, recibiendo pacientes en estados más precoces.

**Objetivo:** Analizar la diferencia de perfil de pacientes valorados en la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño en 2006 en comparación con los valorados en 2011.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo recogiendo datos de pacientes valorados en la consulta de Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño, de forma aleatoria, durante el año 2006 y el año 2011. El análisis estadístico se realizó con pruebas no paramétricas, medias y desviaciones estándar.

**Resultados:** En total se estudiaron 146 pacientes; 72 valorados durante el año 2006 y 74 valorados durante el año 2011. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos respecto al sexo y la edad. En la cohorte del 2006 se estudiaron un 71% de varones y un 28% de mujeres y en el año 2011 un 65% de varones y un 35% de mujeres. La edad media de los pacientes en 2006 fue de 56 años (DT 11,08) y en 2011 de 57 años (DT 14,07);  $p > 0,13$ . El servicio remitente mayoritario en los 2 grupos fue Medicina de Familia. En cuanto a la clínica, no se observaron diferencias significativas en ambos grupos respecto a roncopatía, apneas presenciadas, nicturia, cefalea matutina, insomnio, somnolencia diurna subjetiva, medida por el test de Epworth y depresión. La media de BMI en ambos grupos fue de 31 (DT 7,21 en 2006, 5,21 en 2009). Se observó un discreto incremento en diagnósticos positivos en 2011, frente a 2006 (65, 88% vs 46, 58,80%;  $p > 0,3$ ). El RDI medio en 2006 resultó de 24,5 (DT 19,1) y en 2011 de 28,01 (DT 24,1), sin diferencias significativas entre ambos grupos ( $p > 0,06$ ).



**Conclusiones:** Nuestra población actual de pacientes con SAHS es similar a la población de hace 5 años, reflejando la persistencia de pacientes con clínica típica y elevado índice de masa corporal. Se incrementa discretamente el número de diagnósticos positivos, e incluso, se observa una tendencia a una mayor gravedad.

### TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO Y ESTRÉS MIOCÁRDICO

L.J. Córdova Pacheco<sup>1</sup>, I. Ordóñez Dios<sup>1</sup>, J.C. Jurado García<sup>1</sup>, M. García Amores<sup>1</sup>, M. Muñoz Calero<sup>2</sup>, A. Jiménez Romero<sup>1</sup>, A. Requejo Jiménez<sup>1</sup>, N. Feu Collado<sup>1</sup> y B. Jurado Gámez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Reina Sofía. <sup>2</sup>Hospital de San Juan de Dios del Aljarafe.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una enfermedad prevalente y considerada un factor de riesgo cardiovascular. Los eventos respiratorios producen episodios de hipoxemia nocturna que pueden producir estrés miocárdico.

**Objetivo:** Determinar si en pacientes con SAHS moderado-grave se origina estrés miocárdico y este puede ser detectado por los valores de mioglobina sérica.

**Material y métodos:** Estudio transversal realizado sobre una población elegible de pacientes con sospecha de padecer trastornos del sueño. En el presente estudio y para evitar un sesgo de clasificación fueron excluidos los sujetos con un índice de apneas-hipopneas (IAH)  $> 5$  y  $< 15$ . Además se excluyeron los sujetos con patología extrapulmonar o pulmonar grave (saturación periférica de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) en vigilia  $< 93\%$ ). Según el índice de apneas-hipopneas (IAH), los sujetos fueron asignados al grupo con un SAHS moderado-grave (IAH  $\geq 15$ ) o al grupo sin SAHS (IAH  $< 5$ ). Tras la prueba de sueño se procedió a la extracción de una muestra de sangre, que fue centrifugada, alícuotada y congelada a  $-80$  °C. En ambos grupos se compararon las cifras medias de de mioglobina sérica y la posible correlación entre los valores de mioglobina y las cifras de la SaO<sub>2</sub> durante el sueño.

**Resultados:** Fueron incluidos 50 sujetos, 30 con SAHS moderado-grave y 20 sin SAHS. Los datos basales fueron similares en cuanto a edad, género, índice de masa corporal, SaO<sub>2</sub> en vigilia y escala de Epworth ( $p > 0,05$ ), y fueron significativamente distintos los relacionados con los eventos respiratorios y con la SaO<sub>2</sub> nocturna. Los enfermos con SAHS mostraron un mayor número de factores de riesgo cardiovascular, aunque únicamente la hipertensión arterial mostró tendencia a la significación ( $p = 0,062$ ). En relación a la mioglobina sérica, los pacientes mostraron cifras similares respecto al grupo sin SAHS ( $p > 0,05$ ). Tampoco se observó en los enfermos con SAHS correlación significativa entre los valores de mioglobina sérica y las variables que miden la SaO<sub>2</sub> durante el sueño (índice de desaturación de oxígeno, SaO<sub>2</sub> media, SaO<sub>2</sub> mínima, tiempo de registro con SaO<sub>2</sub>  $< 90\%$ ).

**Conclusiones:** i) Respecto a los pacientes con trastornos respiratorios durante el sueño, en aquellos con un SAHS moderado-grave, no se observaron cambios significativos en los valores de la mioglobina sérica. ii) El grado de hipoxemia nocturna no mostró correlación con las cifras séricas de mioglobina.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO EN MÚSICOS PROFESIONALES

L. Álvarez<sup>1</sup>, G. Rubinos<sup>1</sup>, R. Fernández<sup>1</sup>, M.J. Vázquez<sup>1</sup>, J. Cascón<sup>1</sup>, P. Hernández<sup>2</sup>, I. Molinos<sup>3</sup>, M.A. Montoliu<sup>1</sup> y P. Casan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INS-Hospital Universitario CA. <sup>2</sup>Fisioterapia Vitalaire. <sup>3</sup>Instituto Asturiano de Odontología.

**Introducción:** Se ha demostrado que la práctica regular con un instrumento de viento llamado didgeridoo mejoraba los síntomas de pacientes con SAHS moderado (BMJ, doi:10.1136/bmj.38705.470590.55) aunque estudios posteriores en poblaciones de músicos profesionales empelando distintas herramientas para despistaje de SAHS, han mostrado hallazgos contradictorios. Nuestra hipótesis es que los músicos profesionales que toquen instrumentos de viento tendrán menos trastornos respiratorios durante el sueño (TRS).

**Objetivo:** Comparar la prevalencia de TRS entre los músicos de viento (MV) y los que tocan otros instrumentos (MNV).

**Material y métodos:** Con un diseño de casos y controles se estudiaron un grupo de músicos profesionales. Se realizó historia clínica completa recogiendo: edad, sexo, medidas antropométricas y constantes vitales. Se cumplimentaron los cuestionarios de Epworth para medir somnolencia diurna y de Berlin para clasificar el riesgo de SAHS y se realizó poligrafía en domicilio (Embletta Gold). Se midieron IAH, T90 y tiempo de ronquido. Se consideró patológica la presencia de IAH  $> 5$ . Las variables cuantitativas se analizaron mediante comparación de medias (t Student).

**Resultados:** Se estudiaron 28 músicos: 20 hombres y 8 mujeres de 39 (7) años. Quince eran MV y 13 tocaban otros instrumentos. El hábito tabáquico estaba presente en 7. El IMC medio fue de 25 (3), el I. Epworth de 6,8 (3,7) y el I. Berlin de 3,3 (2), sin diferencias significativas entre ambos grupos. Se diagnosticaron 4 casos con IAH de 18 (3), dos en cada grupo de músicos. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en las características antropométricas: perímetros de cuello, cintura o cadera. Las poligrafías mostraron un IAH de 4,2 (2,3)/hora, y un tiempo de ronquido de 54% (29) sin diferencias significativas entre ambos grupos de músicos.

**Conclusiones:** En nuestra serie de músicos profesionales no hemos detectado que tocar instrumentos de viento proteja de la presencia de un trastorno respiratorio durante el sueño.

## UTILIDAD DE UNA CONSULTA DE ENFERMERÍA DE SUEÑO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN TRATAMIENTO CON CPAP

S. Herrero Martín, A. Iridoy Zulet, M. Alfonso Imizcoz, P. Cebollero, J.A. Cascante, V.M. Eguía y J. Hueto

Complejo Hospitalario de Navarra.

**Introducción:** En nuestro medio, el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS), supone un alto porcentaje de las consultas de neumología. Nuestro objetivo ha sido analizar el impacto que supone el seguimiento de los pacientes con SAHS en una consulta de enfermería de sueño.

**Material y métodos:** Partiendo de una muestra aleatoria de pacientes diagnosticados previamente de SAHS, que estaban en tratamiento con CPAP y con dos visitas sucesivas de revisión en la consulta de enfermería, hemos analizado las características clínicas, IAH, grado de satisfacción, cumplimentación de uso de CPAP, IMC, escala de Epworth y cumplimiento por parte de los pacientes.

**Resultados:** La muestra a estudio fue de 288 pacientes, el 85,7% eran hombres, con una edad media de  $57,9 \pm 11,6$  y un IAH de  $51,3 \pm 24,6$ . La cumplimentación de uso de CPAP fue buena, con una media de  $6,19 \pm 2,19$  horas/noche y de  $6,4 \pm 1,6$  días/semana y en una escala predefinida sobre el cumplimiento, este fue bueno en el 79,87%, regular en 7,09% y malo en 13,12%. En la tabla 1, podemos ver la necesidad de cambio de mascarilla y número de altas en la primera y en la segunda visita. En la tabla 2, analizamos las diferencias entre ambas consultas en el grado de somnolencia, de satisfacción y de IMC (test de Wilcoxon para datos pareados).

Tabla 1

	1ª visita	2ª visita	Total (%)
Cambio de mascarilla	21%	10,50%	31,5
Altas de consulta médica	39,90%	19,6%*	51,7

\*Sobre los que previamente no habían recibido el alta.

Tabla 2

	1ª visita	2ª visita	p
Escala de Epworth	$5,6 \pm 4,4$	$4,3 \pm 4,2$	0,0001
Grado de satisfacción	$7,4 \pm 2,28$	$7,9 \pm 1,7$	0,02
IMC	$33,5 \pm 5,6$	$33,37 \pm 5,5$	0,15

**Conclusiones:** En nuestro medio, la puesta en marcha de una consulta de enfermería de sueño permite un gran número de altas de las consultas médicas, optimizando en gran medida los recursos sanitarios. A pesar de que los pacientes ya estaban en tratamiento con CPAP y su grado de somnolencia ya era bajo, la puntuación en la escala de Epworth vuelve a reducirse de forma significativa en la segunda visita. Ha sido necesario el cambio de mascarilla en un número importante de pacientes de la muestra. El cumplimiento de uso de CPAP es bueno, con valores cercanos al 80%.

## UTILIDAD DEL TIEMPO DE TRÁNSITO DE PULSO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN

M.J. Rodríguez Guzmán, M.B. Gallegos Carrera, T. Gómez García, M.F. Troncoso Acevedo, M. López Claverol y N. González Mangado

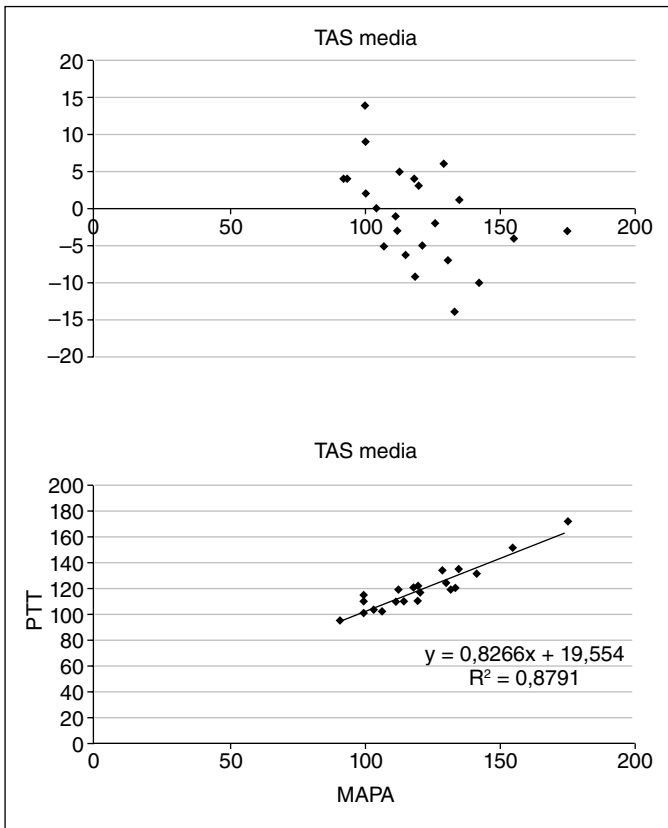
Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** La relación causal entre el síndrome de apnea e hiponeas de sueño (SAHS) y la hipertensión arterial (HTA) es un hecho establecido en la literatura. El tiempo de tránsito de pulso (PTT) representa el tiempo que tarda el pulso en viajar entre dos puntos arteriales diferentes, y puede ser útil en la estimación de la tensión arterial. Esta, además de ser una técnica no invasiva, exenta de coste adicional, ofrece la ventaja de evitar "microdespertares" durante su medición como sucede con el monitoreo de presión arterial ambulatoria (MAPA).

**Objetivo:** Confirmar la utilidad de la PTT para el diagnóstico de HTA no conocida o mal controlada. Valorar la correlación entre la medición de la tensión arterial medida por MAPA y por PTT a través de polisomnografía (PSG).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional realizado en la unidad multidisciplinar de sueño y el servicio de Nefrología de la Fundación Jiménez Díaz. Se reclutaron 24 pacientes consecutivos que acuden a consulta de sueño y se le realiza una PSG basal seguida de un MAPA en días consecutivos. Se calcula la TAS y TAD media por PTT en la PSG y se compara con los resultados del MAPA. El punto de corte de HTA fue 120/70 mmHg, tal y como sugieren las guías para el MAPA durante la noche.

**Resultados:** Se reclutaron 24 pacientes, con edad media de 59 años. Un 67% eran varones. 19 pacientes (79%) eran SAHS, 11 de estos (58%) grave. Considerando al MAPA como gold estándar, estudiamos la sensibilidad diagnóstica del PTT que es 73% con una especificidad del 92% en el caso de la TAS media, con un VPP 89% y un VPN 80%. Del mismo modo, en la TAD media, la sensibilidad del PTT fue de 83% con una especificidad de 67%, siendo el VPP 71% y el VPN 80% (tabla). Al estu-



diar la relación entre la tensión arterial sistólica (TAS) media medida por MAPA y por PTT, encontramos un coeficiente de correlación lineal ( $R^2$ ) de 0,88, observándose una distribución de todos los sujetos entre  $\pm 15$  mmHg de diferencia entre pruebas (fig.). Asimismo, encontramos una correlación positiva entre la tensión diastólica (TAD) media medida por las dos pruebas, pero esta vez con una correlación lineal más débil ( $R^2$  0,52), con una distribución de la mayoría de los sujetos en el rango de  $\pm 20$  mmHg.

Medidas de validez de la PTT

HTA sistólica media				
		MAPA		
HTA PTT	Sí	No	Total	
Sí	8	1	9	
No	3	12	15	
Total	11	13	24	
Sensibilidad	0,73	VPP	0,89	
Especificidad	0,92	VPN	0,80	

**Conclusiones:** Sin suponer un coste adicional, la PTT podría ser una alternativa de screening de HTA. Aunque no se observe una correlación PTT/MAPA perfecta, esto puede deberse al hecho de que las medidas se realizaron en dos noches diferentes, con influencias externas diferentes.

## UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE SAHS

F. del Campo Matías<sup>1</sup>, R. Hornero<sup>2</sup>, J. Gómez<sup>2</sup>, D. Álvarez<sup>2</sup> y G.C. Gutiérrez Tobal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Río Hortega. <sup>2</sup>ETSI de Telecomunicaciones.

**Introducción:** En los últimos años se ha producido un gran interés en la búsqueda de nuevos métodos diagnósticos, fundamentalmente automáticos que permitan ayudar al diagnóstico del SAHS. Entre ellos se encuentra la utilización de la variabilidad de la frecuencia cardiaca obtenida del ECG (HRV) obtenida del ECG. En el presente estudio se ha llevado a cabo un análisis espectral y no lineal de la señal de HRV procedente del ECG con objeto de evaluar su utilidad en la sospecha diagnóstica del SAHS.

**Material y métodos:** Se incluyen 120 sujetos, remitidos a la unidad de trastornos respiratorios del sueño, de los cuales 80 tenían un SAHS. A todos los pacientes se les realizó una polisomnografía nocturna, considerando como SAHS a presentar un IAH > 10/h. La adquisición de la señal de ECG fue con una frecuencia muestral de 200 Hz, utilizando un algoritmo de detección del complejo QRS. La señal de ECG fue obtenida de la propia polisomnografía. Para su análisis se utilizaron medidas espectrales y no lineales. Para la selección de las características se utilizó un modelo de regresión logística paso a paso hacia delante. Se utilizó criterios de sensibilidad, especificidad, precisión diagnóstica y área bajo la curva. Las características espectrales fueron obtenidas de la banda de frecuencia comprendida entre 0.0198 y 0.0352.

**Resultados:** La edad media fue de 52,2, el 77,5% fueron varones, con un IMC de 29,6. Los pacientes con SAS presentaron un IAH medio de 33,2. De las seis características obtenidas, se seleccionaron cinco características (cuatro espectrales y uno no lineal que fue la complejidad de Liempel Ziev) que fueron utilizadas en el modelo predictivo, obteniendo una sensibilidad del 92,5%, especificidad 72,5%, y una precisión diagnóstica del 85,3%.

**Conclusiones:** La utilización conjunta del análisis espectral y no lineal de la variabilidad de la frecuencia cardiaca obtenida del ECG puede ser de utilidad como ayuda al diagnóstico en pacientes con sospecha de SAHS.

## VALIDACIÓN DE UN EQUIPO DE AUTOCPAP PARA TITULACIÓN DE CPAP DOMICILIARIA NO VIGILADA

R. Díez Arnesto, A. Sagarna Aguirrezabala, E. Pérez Guzmán, M. Alfonso Imizcoz, M. Intxausti Iguñiz, A. Urrutia Gajate, V. Cabriada Nuño y J. Amilibia Alonso

Hospital de Cruces.

**Introducción:** Se ha propuesto la titulación con AutoCPAP (APAP) domiciliaria como método alternativo a la PSG, existiendo bibliografía que lo avala. Sin embargo, no se recomienda para todos los pacientes y se han descrito grandes diferencias según el equipo utilizado.

**Objetivo:** Describir nuestra experiencia y valorar la fiabilidad del equipo APAP Breas Isleep 20i en titulación domiciliaria, comparándolo con la titulación con PSG.

**Material y métodos:** Titulación de CPAP mediante PSG y APAP a una muestra no seleccionada de pacientes en tratamiento con CPAP empírica, remitidos a nuestro laboratorio para titulación. La APAP se entregaba al paciente tras la PSG, con explicaciones orales y escritas, para utilizarla 3 noches en su domicilio. Interpretación de APAP por valoración visual subjetiva de la validez del registro de cada noche, tomando el percentil 90 (P90) de la primera noche válida como resultado del test. Registro del número de noches necesarias para emitir un resultado. Se definieron como “casos concordantes” aquellos con diferencia entre ambas titulaciones  $\leq 1,5$  cm, y “discordantes” los restantes. Revisión retrospectiva del historial, valorando la presencia de condiciones que hubieran desaconsejado la titulación con APAP.

**Resultados:** Se analizaron 42 casos, cuyas características se encuentran en la tabla 1. En 30 pacientes (71%) se consiguió titulación válida por ambos métodos. En 2 no fue posible establecer una titulación por ninguno; otros 2 no fueron titulados por PSG y 8 no titulados por APAP; en total 32/42 (76%) titulados por APAP. En 21 pacientes se consiguió la titulación APAP en la 1ª noche, en 9 en la 2ª y en 2 en la 3ª. 18/30 (60%) tuvieron resultados concordantes entre ambas pruebas y 12 discordantes. 10 eran malos candidatos a priori para titulación con APAP (3 concordantes y 7 discordantes; 16% vs 58%;  $p < 0,045$ ) frente a 20 adecuados. En la tabla 2 se muestran los valores medios de titulación y la correlación entre ambas pruebas para el grupo total y para los grupos de buenos y malos candidatos a titulación con APAP.

Tabla 1. Características generales

	Sexo	Edad	IMC	Tit P90 (APAP)	Tit PSG
	31 varones, 11 mujeres				
Media		58,8	29,9	7	6,5
Mediana				6,3	6
Desv. típica		11,28	6,56	2,48	1,78
Mínimo		33	20,6	4,2	5
Máximo		82	41,1	13,8	10

Tabla 2. Valores medios de titulación y correlación

	Tit P90 (APAP)	Tit PSG	p*
Grupo total			
Media	7	6,2	0,478
Correlación	0,33		
Candidatos adecuados a APAP			
Media	6,4	6,2	0,681
Correlación	0,66		
Candidatos inadecuados a APAP			
Media	8,13	6,3	0,386
Correlación	-0,55		

\*Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

**Conclusiones:** La titulación con APAP mediante el equipo BREAS Isleep 20i, ofrece resultados poco fiables si se realiza sin seleccionar pacientes. No obstante en el 60% de pacientes ofrece resultados muy similares a la PSG. Es imprescindible la correcta selección de candidatos para aplicarlo a la práctica clínica. La rentabilidad global de la

técnica es del 76% aumentando con el uso de 2 noches consecutivas. No se pueden extrapolar resultados de un equipo a otro.

## VALIDEZ DEL REGISTRO DE AUTOCPAP DE NOCHE ÚNICA RESPECTO DEL REGISTRO DE 3 O 4 NOCHES CONTINUAS

D. Bejarano Ugalde, S. Juarros Martínez, M. del Olmo Chiches, C. Disdier Vicente, D. Vielba Dueñas, I. Ramos Cancelo, E. Macías Fernández, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez, J. Sanabria Granados, A. Peñaloza, A. Morris Montoya, W. Arbaje y J.L. Aller Álvarez

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** Los dispositivos de CPAP automáticos (autoCPAP) han sido validados frente a la PSG de titulación, tanto a nivel hospitalario como domiciliario. El objetivo de nuestro estudio es evaluar las diferencias en los registros obtenidos durante 3 o 4 noches continuas respecto al de la primera noche, intentando validar la utilidad o no de un registro más abreviado.

**Material y métodos:** Se evaluaron aleatoriamente y retrospectivamente 253 registros de autoCPAP (REMstar Auto Series M501, Respironics Inc.) realizados entre junio del 2008 y noviembre del 2012. Se seleccionaron aquellos registros de 3 o 4 noches que presentaron cumplimiento terapéutico de al menos 4 horas durante cada una de las noches del estudio, evaluándose los siguientes parámetros: presión media 90% (PM90%), presión media (PM), índice de apneas-hipopneas residual (IAH residual) y fuga media (FM), comparando posteriormente estas variables con las obtenidas durante la primera noche del registro.

**Resultados:** Un total de 160 estudios cumplieron criterios de inclusión, 130 varones (81,25%) y 30 mujeres (18,75%). La edad promedio fue de 60 años (63 años en mujeres y 60 años en varones). Los registros de autoCPAP de 3 noches fueron 96 y los de 4 noches 64. El promedio de PM90% obtenido durante 3 o 4 noches fue de 11,02 ( $\pm 2,81$ ) cm H<sub>2</sub>O, PM 8,24 ( $\pm 2,16$ ) cm H<sub>2</sub>O, IAH residual 4,99 y FM 34,79 lpm. El promedio de PM90% de la primera noche fue de 11,21 ( $\pm 3,24$ ) cm H<sub>2</sub>O, PM 8,33 ( $\pm 2,43$ ) cm H<sub>2</sub>O, IAH residual 5,23 y FM 35,31 lpm. Se observó asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) para las variables PM90%, PM e IAH residual al comparar los valores de 3 y 4 noches con aquellos obtenidos durante la primera noche. Del total de 253 registros aleatorios de autoCPAP evaluados inicialmente, 211 (80,54%) presentaban un registro válido la primera noche, lo que habría obligado a repetir aproximadamente una quinta parte de los estudios si la indicación de registro hubiese sido de noche única.

**Conclusiones:** El registro de autoCPAP de 3 o 4 noches no muestra diferencias relevantes respecto del obtenido durante la primera noche, lo que podría validar el registro de noche única como modalidad de referencia en la titulación domiciliaria automática de CPAP. Alrededor del 20% de las autoCPAP de noche única tendrían que repetirse por ausencia de registro válido, un inconveniente asumible ya que la abreviación del tiempo de estudio permitiría aumentar la disponibilidad de dispositivos y mejorar la gestión de recursos en las Unidades de Trastornos Respiratorios del Sueño.

## VALORACIÓN DE LOS FACTORES QUE MOTIVAN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS TRAS UN ICTUS CEREBRAL

T. Calvo Iglesias, L. Espinoza Cordero, C. Gómez González, C. Abad Gracia, I. Alejandro Vicente y J. Costán Galicia

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

**Introducción:** El riesgo relativo de sufrir un ictus en pacientes con SAHS es 3 veces mayor que en la población general. Se ha demostrado

que el tratamiento adecuado con CPAP puede nivelar dicho riesgo. En la literatura, la tasa de reinfarcto cerebral durante el primer año tras haber sufrido un ictus, oscila entre un 8-10%. Un estudio realizado por nuestro servicio, sugiere que el adecuado tratamiento con CPAP reduce los reinfartos cerebrales en pacientes con ictus y SAHS, con una tasa de reinfarcto de 0% en los pacientes que cumplían el tratamiento, mientras que en los no cumplidores del 13,4%.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es determinar los factores que más influyen en la adherencia al tratamiento con CPAP en pacientes que han tenido un ictus y están en tratamiento con CPAP por SAHS.

**Material y métodos:** Es un estudio descriptivo retrospectivo donde se revisaron informes de 30 pacientes ingresados en nuestro hospital, con diagnóstico de ictus y SAHS tratados con CPAP. La fecha de inclusión fue entre enero/2008 y marzo/2011. Se revisó durante el primer año tras el ictus la adherencia al uso del CPAP así como los factores de riesgo que pudieran condicionarlo. La gravedad del SAHS se clasificó según el IAH, en leve < 15, moderado entre 15-30 y graves > 30, indicándose uso de CPAP en moderados-graves. Considerándose cumplidor aquel paciente que llevaba el CPAP al menos 4 horas/noche. Recogimos datos de la polisomnografías y anamnesis realizadas, relacionando los factores de riesgo asociados al ictus con el resto de las variables medidas.

**Resultados:** Del total de la muestra de 30 pacientes (82,3%), 25 eran no cumplidores. Entre estos, la edad media fue de 70 con una desviación típica (DE) de 10. La distribución por sexos fue de 30% mujeres y 70% varones. El 83% eran fumadores y el 75% tenían hábito enólico. La media de IMC fue de 35,38 con una DE de 3,6; de la escala de Epworth fue de 13, con una DE de 3,8; de la SatO2Med fue de 92% con una DE de 0,026; de la SatO2 min fue de 77% con una DE de 0,09; del CT90 fue de 38 con una DE de 22 y del IAH fue de 29 con una DE de 18,2, siendo estos resultados estadísticamente significativos para una  $p < 0,05$ .

**Conclusiones:** Los pacientes diagnosticados de ictus y SAHS, que no cumplían tratamiento adecuado con CPAP, fueron predominantemente de sexo masculino, de edad media de 70 años, con mayor grado de obesidad, con hábito enólico y tabáquico y con gran tendencia a la somnolencia diurna.

#### VALORACIÓN DE PACIENTES REMITIDOS PARA ESTUDIO DE POSIBLE SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS) EN UN HOSPITAL COMARCAL. ¿EXISTE VIDA MÁS ALLÁ DE LOS CENTROS DE REFERENCIA?

M. Zuñil Martín<sup>1</sup>, E. Sancho Muñoz<sup>1</sup>, M. Gómez Hernando<sup>1</sup>, C. Martínez Tomey<sup>1</sup>, M. Zuñil Moreno<sup>2</sup>, M.M. Pablo Gormedino<sup>1</sup> y P. Huici Polo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Ernest Lluch. <sup>2</sup>Facultad de Medicina. Campus Huesca. Universidad de Zaragoza.

**Introducción:** El Hospital Ernest Lluch de Calatayud es un Hospital Comarcal enclavado en un Área rural, donde se realizan estudios poligráficos para el diagnóstico de síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), previa cita en Consultas Externas de la Unidad de Neumología. Por la elevada prevalencia de este síndrome, la amplia carga asistencial ambulatoria y las características orográficas de esta área, urge analizar vías alternativas de atención a este grupo de pacientes.

**Objetivo:** Analizar los pacientes del Área de Calatayud remitidos ambulatoriamente con sospecha de SAHS y su relación con cada uno de los Servicios o Unidades desde donde son remitidos, con estudio específico de aquellos pacientes remitidos desde Atención Primaria. Valorar la proposición de nuevo sistema de estudio en pacientes de Atención Primaria con sospecha de SAHS, que reduzca número de desplazamientos, costes y tiempo de espera.

**Material y métodos:** Grupo de estudio: Pacientes remitidos con sospecha de SAHS y estudio poligráfico realizado en Hospital Ernest Lluch (enero 2011-octubre 2012). Polígrafo: Stardust®. Método: estu-

dio retrospectivo. Datos obtenidos de informes realizados pospoligrafía. Valoración de IAH y T. Epworth. Valores graves: IAH  $\geq 25$ , T. Epworth  $\geq 12$ . Análisis de variables: SPSS 15.0.

**Resultados:** Pacientes estudiados: 315. Pacientes con IAH (+): 248 (78,7%). T. Epworth realizados: 262, T. Epworth (+): 87 (33,20%). Pacientes según Servicio de procedencia: Neumología: 175 (53,96%), A. Primaria (MAP): 71 (22,53%), ORL: 32 (10,15%), Neurología: 7 (2,22%), Cardiología: 4 (1,26%), M. Interna: 4 (1,26%), Endocrinología: 4 (1,26%), Rehabilitación: 2 (0,63%), M. Trabajo: 1 (0,31%), Cirugía General: 1 (0,31%), no filiados: 14 (4,44%). Total T. Epworth (+) con IAH (+): 76/87 (87,36%). Total IAH (+) con T. Epworth (+): 72/248 (29,03%). Total IAH (+), según Servicio de procedencia: Neumología: 138/175 (78,85%), MAP: 50/71 (84,5%), ORL: 22/32 (68,75%), Neurología: 6/7 (85,71%), Cardiología: 4/4, M. Interna: 3/4, Endocrinología: 4/4, Rehabilitación: 2/2, M. Trabajo: 0/1, C. General: 1/1.

**Conclusiones:** La especificidad en el diagnóstico de SAHS en pacientes remitidos desde Atención Primaria en el Área de Calatayud es elevada. Ello permite plantear para el futuro, la posible solicitud directa del estudio poligráfico por el MAP, tras revisión de dicha petición por el neumólogo, en la gestión de pacientes con esta patología. Se adjunta modelo de propuesta (fig. en página siguiente).

#### VALORACIÓN DE PARÁMETROS DE HIGIENE DE SUEÑO EN POBLACIÓN ESCOLAR ADOLESCENTE ALAVESA. ESTUDIO PRELIMINAR. (PROYECTO MAESTRO)

C. Martínez-Null<sup>1,3</sup>, J.L. Manjón Caballero<sup>1</sup>, C.J. Egea Santaolalla<sup>1,2</sup>, I. Izaguirre Martínez<sup>1</sup>, E. Anitua Aldecoa<sup>3</sup>, J. de Andrés Eciolaza<sup>1</sup>, J. Marcos Cabrero<sup>1</sup>, J. Durán Carro<sup>1</sup>, A. Fernández Vicente<sup>1</sup>, A. Álvarez Ruiz de Larrinaga<sup>1</sup>, R. Cobos Campos<sup>1</sup>, R. Sánchez Bernal<sup>1</sup>, Ó. Álvarez Guerras<sup>1</sup>, E.M. Bárez Hernández<sup>1</sup>, F. Gómez Pérez de Mendiola<sup>4</sup>, J.L. Lobo Beristain<sup>1</sup>, J. Durán Cantolla<sup>1,3</sup> y L. Cancelo Díaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Araba. Instituto de Investigación BIOARABA. Kronikgune. <sup>2</sup>Universidad del País Vasco. <sup>3</sup>Biotechnology Institute-BTI. <sup>4</sup>Unidad de Salud Pública. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. <sup>5</sup>Instituto Eduardo Anitua.

**Introducción:** La población adolescente es muy vulnerable en cuanto a alteraciones del sueño, lo que puede afectar a su desarrollo físico e intelectual. La mala higiene de sueño y el uso de pantallas con luz son factores de riesgo para desarrollar trastornos del sueño.

**Objetivo:** Estimar en una población adolescente entre 11 y 18 años los parámetros de higiene de sueño.

**Material y métodos:** Durante el primer trimestre del curso escolar, en una población de 266 estudiantes de Educación Secundaria (ESO), de entre 11-18 años de edad, se recogido: cuestionario de sueño (BEARS); datos antropométricos (edad, peso, talla, Índice de masa corporal) valorando somnolencia, problemas para iniciar el sueño, regularidad de sueño, despertares intrasueño, tiempos medios de cama y presencia de roncopatía. Se estableció diferencias por edad y sexo en todas las categorías.

**Resultados:** Un porcentaje elevado de adolescentes presentan excesiva somnolencia diurna (30%) sin diferencia de género. Se objetivan datos de insomnio de conciliación en el 20% de la muestra e insomnio de mantenimiento en el 23%. Más de la mitad de la muestra (55,2%) tiene privación crónica de sueño (tiempo en cama inferior a 9h).

**Conclusiones:** El 55,2% de los adolescentes presenta privación crónica del sueño y un 30% sufre excesiva somnolencia diurna que podría ser secundaria a la práctica de hábitos incorrectos en esta población. Estas cifras tan elevadas, en su mayoría desconocidas por padres y educadores, pueden llegar a ser causa de fracaso escolar y suponen un riesgo para la salud y el normal desarrollo de nuestros adolescentes. Corregirlas mediante educación en sueño debería ser una prioridad sanitaria.

	Total	% por género	
	N = 257	Niños (n = 133)	Niñas (n = 124)
Dificultad para iniciar sueño (%)	20,0	18,0	22,0
Dificultad para mantener sueño (%)	22,9	21,3	26,4
Excesiva somnolencia diurna (%)	30,0	29,3	30,0
Presencia de roncopatía (%)	22,7	24,1	22,1
Media de horas de cama (h)	8,0	8,0	8,0
% de niños con tiempo en cama < 9h	55,2	29,2	25,6
% de niños con tiempo en cama < 8h	18,3	9,7	7,4

	% por rangos de edad		
	11-12 años	13-14 años	> 15 años
Dificultad para iniciar sueño por edad (%)	8,2	20,8	33,3

## VERSIÓN CORTA EN ESPAÑOL DEL CUESTIONARIO DEL IMPACTO FUNCIONAL DEL SUEÑO (FOSQ-10) EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

E. Rosales-Mayor<sup>1</sup>, J. Moisés<sup>1</sup>, J. Rey de Castro-Mujica<sup>2</sup> y T.E. Weaver<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>CENTRES y Clínica Anglo Americana (Perú). <sup>3</sup>College of Nursing, University of Illinois at Chicago (EEUU).

**Introducción:** El Cuestionario del Impacto Funcional del Sueño (FOSQ) es una herramienta para evaluar la calidad de vida orientada a pacientes con trastornos del sueño. El objetivo fue evaluar la utilidad y validez de la versión corta en español del FOSQ (FOSQ-10Esp) apli-



### SOLICITUD ESTUDIO POLIGRAFÍA

Médico remitente: \_\_\_\_\_

Servicio o Centro de Salud: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Paciente: \_\_\_\_\_

N.º Afiliación SS: \_\_\_\_\_ Teléfonos paciente: \_\_\_\_\_

Sospecha clínica:

Apneas  Ronquidos  Somnolencia diurna  Cefaleas matutinas Otros: \_\_\_\_\_

Hábito tabáquico  Hábito enólico

Test Epworth (Véase anexo 1):  <10  ≥10

Antecedentes personales:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Exploración física:

• Índice de Masa Corporal (IMC; véase Anexo 1):  < 30 kg/m<sup>2</sup>  ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>

• Boca (Índice Mallampati, véase Anexo 1):  I  II  III  IV

• Auscultación cardiopulmonar: \_\_\_\_\_

• Otros: \_\_\_\_\_

Puebas complementarias (sólo debe anotarse que han sido pedidas):

• Hemograma, bioquímica básica, H. tiroideas:

• EKG:

• RX Tórax y Rx. Senos paranasales (Waters):

• Espirometría (opcional):

Fecha de solicitud: \_\_\_\_\_

Enviar solicitud a: neumología.hcalatayud@salud.aragon.es



cada en pacientes con síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS).

**Material y métodos:** La población pertenece a una cohorte de un laboratorio de sueño. A todos los participantes se les realizó un examen físico completo y una polisomnografía, además de una entrevista médica completa, el cuestionario FOSQ-10Esp y la Escala de somnolencia de Epworth (ESE). En 23 meses se incluyeron 229 pacientes con SAHS.

**Resultados:** Se excluyeron 40 pacientes, 189 fueron analizados, 21 (11%) eran mujeres, edad media  $46,3 \pm 11,7$  años. El puntaje del FOSQ-10Esp fue  $15,9 \pm 3,6$  y de la ESE  $9,8 \pm 5,4$ . Un total de 143 (76%) tenían SAHS: 36 (25%) leve, 32 (22%) moderado, y 75 (52%) grave. El índice de alfa de Cronbach del FOSQ-10Esp fue 0,820 y en el análisis factorial solo un factor significativo fue extraído. Se encontró una correlación entre el puntaje del FOSQ-10Esp y la ESE, pero no con variables polisomnográficas. No se encontró diferencias en el puntaje FOSQEsp entre paciente con o sin SAHS, ni tampoco entre pacientes con SAHS de diferente gravedad.

**Conclusiones:** El FOSQ-10 tiene una validez interna y de constructo en pacientes con SAHS. Se encontró una correlación entre calidad de vida y somnolencia. No se encontró una clara asociación entre la calidad de vida y la severidad del SAHS.

## VENTILACIÓN MECÁNICA

### ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE ACTIVIDAD EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS EN UN HOSPITAL COMARCAL

A. Gil Fuentes, A. Ortega González, D.G. Rojas Tula, J.M. Pérez Laya, J.C. Serrano Rebollo, M.J. Cobos Ceballos y T. Vargas Hidalgo

Hospital General Nuestra Señora del Prado.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) supone un estándar en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) especialmente en situaciones de acidosis hipoxémica-hipercápnica. Además, ha demostrado reducir los ingresos en UCI y la necesidad de intubación orotraqueal (IOT). En la actualidad, se han desarrollado unidades de cuidados respiratorios intermedios con una mejor vigilancia de estos pacientes en centros de tercer nivel, permitiendo asimismo un adecuado control de otros procesos clínicos agudos. El principal objetivo de nuestro estudio fue realizar un análisis descriptivo de la actividad en una Unidad de Monitorización de la Insuficiencia Respiratoria (UMIR) en un centro de segundo nivel.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo de los ingresos en una UMIR entre octubre de 2008 y octubre de 2012. Esta unidad consta de 4 camas con monitorización multicanal y a distancia desde el control de enfermería y cuenta con bloqueo de ingresos a cargo de un neumólogo. Es asistida por enfermería especializada de 8 a 15 horas y por un neumólogo en el mismo horario y en guardias no específicas de medicina.

Dispone de respiradores Supportair (Airox-Covidien, Francia) con display con curvas flujo-presión y doble rama. Evaluamos variables demográficas, número de ingresos (global, por grupo diagnóstico y procedencia), necesidad de ventilación y porcentaje de acidóticos, estancia media, mortalidad, comorbilidad y necesidad de IOT/UCI.

**Resultados:** 1. Variables demográficas: edad media  $70,4 \pm 12,7$ . Sexo: 64,4% varones. 2. Análisis de ingresos: Número total ingresos: 261. Por año (porcentaje sobre el total del servicio): 1<sup>er</sup> año 55 (7,3), 2<sup>o</sup> año 64 (8,3), 3<sup>er</sup> año 59 (7,9) y 4<sup>o</sup> año 76 (10,9). Procedencia: urgencias 83%, UCI 9%, neumología (planta) 5%, otros 3%. Diagnóstico principal (estancia media en d.): EPOC 38,9% (3,6), neumonía 16,7% (2,2), ICC/EAP 13,4% (3,6), SHO 9,7% (1,5), enf. neuromusculares 4,6% (3,8), alteraciones restrictivas 4,1% (4,8), otros 12,6%. Comorbilidad asociada: 47,2%. Estancia media global:  $3,46 \pm 1,82$  d. 3. Variables clínicas: Necesidad de VMNI (porcentaje sobre total de ingresos): 85,1%, de ellos acidosis en el 55,8% (pH medio 7,25). Mortalidad global: 8% y 5,8% en acidóticos. Necesidad de IOT: 1,4%. Ingreso en UCI: 3,8%.

**Conclusiones:** Las unidades de cuidados respiratorios intermedios permiten una adecuada vigilancia y manejo experto de pacientes complejos en situación de IRA en hospitales de segundo nivel con resultados equiparables a los obtenidos en centros de referencia y en UCIs.

### ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS PACIENTES DE UNA CONSULTA MONOGRÁFICA DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASORA DOMICILIARIA (VMNI)

A. Sala, R. Peris, A. Martínez, M. Climent, B. Orosa, C. Miralles, S. Ponce, A. Cervera, A. Herrejón y P. Plaza

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** En los últimos años el tratamiento con VMNI domiciliar ha supuesto un cambio importante en el pronóstico de muchas enfermedades, con prevalencia muy variable según países y/o regiones.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de 6 meses de duración de pacientes consecutivos tratados con VMNI domiciliar. Se analizaron datos sobre tipo de enfermedad, características de VMNI e inicio, y las diferencias entre los distintos parámetros ventilatorios. Se recogieron datos de pruebas de función pulmonar (PFR), test de 6 minutos marcha, gasometría antes y después, y estudios de sueño con poligrafía (PG). Análisis estadístico con SPSS 18.0, t de Student y chi cuadrado.

**Resultados:** Se estudiaron 87 pacientes (55,2% mujeres), edad media  $68 \pm 13$  años, 50,6% nunca fumadores. Se inició la VMNI de forma urgente (73,6%), con ventilador presiométrico y mascarilla nasobucal (87,4%). Un 3,4% pasaron a ventilación invasora por traqueostomía, un 2,3% llevaban PEG y un 11,5% utilizaban asistente para la tos. El síndrome obesidad-hipoventilación (SOH) fue la patología más frecuente (44,8%) (tabla). La prevalencia de SAHS era del 41,4% mayormente en los pacientes con SOH y EPOC ( $p < 0,001$ ). La IPAP fue de  $16,3 \pm 2,9$  cmH<sub>2</sub>O ( $p > 0,05$ ) y la EPAP de  $7 \pm 2,2$  cmH<sub>2</sub>O, con diferencias entre patologías ( $p < 0,001$ ), con un uso de 8,43 horas (4-14 h). Hubo mejoría en gasometría tanto de PH (7,32-7,42;  $p < 0,001$ ) como de PaCO<sub>2</sub> (70,89-49,89;  $p < 0,001$ ) con la VMNI. En PFR: FVC  $73 \pm 20\%$ , FEV1  $53 \pm 21\%$ , IT  $58 \pm 19\%$ . En la PG, IAH  $14 \pm 10/h$ , ODI  $29 \pm 27/h$ , Tc90  $49 \pm 36\%$ . El 64,4% con oxígeno nocturno y OCD 24 horas un 49,4%. Ver tabla a pie de página.

	N	IPAP	EPAP	pH pre	PaCO <sub>2</sub> pre	pH post	PaCO <sub>2</sub> post
SOH	39 (44,8%)	$16,8 \pm 3$	$8,08 \pm 2$	$7,33 \pm 0,1$	$71,6 \pm 25,2$	$7,43 \pm 0,1$	$48,6 \pm 11$
EPOC	21 (24,1%)	$16,8 \pm 2$	$6,8 \pm 1$	$7,29 \pm 0,0$	$70,7 \pm 15,4$	$7,40 \pm 0,0$	$49,58 \pm 6$
ENM	9 (10,3%)	$15,8 \pm 1$	$6,3 \pm 1$	$7,35 \pm 0,1$	$66,1 \pm 26,3$	$7,42 \pm 0,0$	$45,2 \pm 5$
Def. Caja	8 (9,2%)	$15,2 \pm 3$	$5,7 \pm 0$	$7,34 \pm 0,0$	$67,3 \pm 9,5$	$7,40 \pm 0,0$	$56,89 \pm 6$
Otros	10 (11,5%)	$15,1 \pm 2$	$4,9 \pm 0$	$7,36 \pm 0,0$	$61,2 \pm 14,3$	$7,36 \pm 0,0$	$49,46 \pm 9$

**Conclusiones:** En nuestra serie la patología más frecuente es el síndrome de obesidad-hipoventilación. La mayoría de pacientes en tratamiento con VMNI son mujeres. La prevalencia de SAHS es muy elevada. Un alto porcentaje de pacientes necesitan oxígeno nocturno suplementario.

#### APLICACIÓN DE LA ECOGRAFÍA TRANSTORÁCICA PARA DETECTAR ATROFIA AGUDA DEL DIAFRAGMA DE PACIENTES EN VENTILACIÓN MECÁNICA

M. Orozco Levi<sup>1</sup>, A. Ramírez Sarmiento<sup>1</sup>, C. Guerrero<sup>1</sup>, C. Reyes<sup>1</sup>, M. Forero<sup>1</sup>, C. Pizarro<sup>1</sup>, O. Nova<sup>1</sup>, A. Espitia<sup>1</sup>, E. Plata<sup>1</sup>, L. Molina<sup>2</sup> y J. Gea<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Cardiovascular de Colombia. <sup>2</sup>Parc de Salut Mar.

**Introducción:** Recientemente hemos descrito una técnica de ecografía transtorácica para cuantificar el estado trófico del diafragma (grosor,  $G_{di}$ ) humano y características indicativas de reserva ante la fatiga (Orozco-Levi et al. Arch Bronconeumol, 2010). La utilidad que puede tener ésta técnica en pacientes críticos, sin embargo, no ha sido evaluada.

**Objetivo:** Evaluar la potencial utilidad que puede tener la ecografía transtorácica del diafragma (Eco<sub>di</sub>) en la evaluación del estado trófico del diafragma en neonatos y adultos que requieren ventilación mecánica (VM).

**Material y métodos:** Se han incluido 35 individuos, representados por 16 adultos ( $64 \pm 16$  años) y 10 neonatos ( $36 \pm 21$  días) que requirieron ingreso en UCI y VM por razones médicas, y 10 varones sanos ( $34 \pm 9$  años) incluidos como referentes. La variable dependiente en análisis fue el G<sub>di</sub> (en mm) que se obtuvo mediante la técnica de Eco<sub>di</sub> utilizando un ecógrafo (Aloka Co.) equipado con un transductor lineal (7,5 MHz). Las mediciones del G<sub>di</sub> se realizaron por triplicado, ante PEEP = 0 cmH<sub>2</sub>O y volumen de final de la espiración, tanto al ingreso como secuencialmente durante la VM en la UCI. Se utilizó el valor medio del G<sub>di</sub> como variable dependiente para el análisis.

**Resultados:** La Eco<sub>di</sub> permitió evaluar el diafragma y su G<sub>di</sub> en todos los casos con una alta reproducibilidad intrasujeto. En adultos sanos, el G<sub>di</sub> fue de  $2,1 \pm 0,2$  mm (límites, 1,8-2,5). El G<sub>di</sub> fue significativamente menor en los pacientes tanto adultos ( $1,71 \pm 0,43$  mm, límites 3,0-0,93;  $p = 0,02$ ) como en los neonatos ( $1,0 \pm 0,1$ , límites 0,8-1,2,  $p_{di}$  fue de  $166 \pm 401$  horas ( $6,9 \pm 16$  días) en los adultos y  $152 \pm 132$  h ( $6 \pm 5$  días) en los neonatos. Independientemente de su causa, el ingreso en UCI y VM se asoció al riesgo de atrofia del diafragma (menor G<sub>di</sub>, OR = 5,8;  $p = 0,05$ ) en función lineal con los días de ventilación ( $r = -0,652$ ,  $p = 0,001$ ). En el análisis secuencial intrasujetos se observó una tasa de pérdida de G<sub>di</sub> (sarcopenia) de 0,7% por día de ventilación.

**Conclusiones:** La ecografía transtorácica permite (1) identificar el diafragma en pacientes ventilados mecánicamente, tanto neonatos como adultos; (2) cuantificar el grosor del músculo; y (3) monitorizar la sarcopenia aguda del diafragma asociada a condiciones médicas y ventilación mecánica. La evaluación del G<sub>di</sub> del diafragma podría identificar pacientes con riesgo elevado de fracaso en el destete ventilatorio, tributarios para intervenciones específicas con entrenamiento de los músculos respiratorios y/o medicación anabolizante.

#### ASINCRONÍA PACIENTE-VENTILADOR CON VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LOS PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA DURANTE LOS EPISODIOS DE FRACASO RESPIRATORIO AGUDO

J. Sancho Chinesta<sup>1,2</sup>, E. Servera Pieras<sup>1</sup>, P. Bañuls Polo<sup>1</sup>, S. de la Asunción Campos<sup>1</sup> y J. Marín Pardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia. Instituto de Investigación HCUV-Incliva. <sup>2</sup>Universitat de València.

**Introducción:** La asincronía paciente-ventilador es un fenómeno reconocido durante la ventilación no invasiva (VNI) durante los episo-

dios de insuficiencia respiratoria aguda. Junto a las características propias de la NIV, la patología de base puede estar relacionada con la génesis de estos episodios de asincronía.

**Objetivo:** Valorar las causas de asincronía paciente-ventilador durante VNI y su repercusión sobre el éxito del manejo no invasivo en los episodios de IRA en los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo que incluyó pacientes con ELA que presentaron fallo respiratorio agudo con necesidad de soporte ventilatorio. Se recogieron variables demográficas y de función pulmonar previas al ingreso. El soporte ventilatorio se instauró con VNI mediante ventilador volumétrico capaz de proporcionar gráficas ventilatorias en tiempo real y las secreciones fueron manejadas mediante tos asistida mecánicamente. Se realizó monitorización cardio-respiratoria continua.

**Resultados:** Se incluyeron 60 pacientes ( $62,21 \pm 8,84$  años, 39 inicio espinal, 26 hombres, NBS  $19,25 \pm 9,52$ , ALSFRS-R  $19,84 \pm 6,93$ , APACHE II  $14,74 \pm 3,52$ , FVC  $1,17 \pm 0,58$  L, %FVC  $40,19 \pm 17,99\%$ , MIC  $1,64 \pm 0,73$  L, PCF  $2,53 \pm 1,15$  L/s, PCFMIC  $3,16 \pm 1,36$  L/s, PCFMI-E  $3,41 \pm 0,88$  L/s, PImax  $-35,56 \pm 19,28$  cmH<sub>2</sub>O, PEmax  $52,03 \pm 28,12$  cmH<sub>2</sub>O). Un 25% de los pacientes presentaron asincronía paciente-ventilador cuyas causas fueron: cierre de glotis (73,3%), excesivas secreciones (20,0%) y fugas incontrolables (6,7%). Los episodios de cierre de glotis se correlacionaron con PCFMI-E ( $r = -0,26$ ,  $p = 0,048$ ), ALSFRS-R ( $r = -0,41$ ,  $p = 0,002$ ) y NBS ( $r = -0,37$ ,  $p = 0,004$ ). 44 pacientes (73,3%) fueron manejados satisfactoriamente. Los predictores de fracaso del manejo no invasivo fueron la presencia de asincronía paciente-ventilador (OR 0,12, IC95% 0,00-0,15,  $p = 0,001$ ) y NBS (OR 0,53, IC95% 0,31-0,92,  $p = 0,002$ ).

**Conclusiones:** La asincronía paciente-ventilador constituye un predictor de fracaso del manejo no invasivo de los episodios de IRA en los pacientes con ELA. La causa más frecuente de la asincronía es el cierre de glotis. Los pacientes con afectación bulbar grave tienen más predisposición a desarrollar episodios de cierre de glotis.

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES EN INSUFICIENCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA QUE RECIBEN VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA INGRESADOS EN UNA UVNI

B. Gálvez Martínez, O. Meca Birlanga, C. Hu, M.H. Reyes Cores, M.A. Franco Campos, R. Bernabeu Mora y J.M. Sánchez Nieto

Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca descompensada es una patología común que en ocasiones requiere del uso de ventilación mecánica no invasiva adicional al tratamiento farmacológico. El objetivo de nuestro estudio es conocer el perfil clínico de los pacientes que ha recibido este tratamiento y determinar si existen diferencias con el resto de pacientes ingresados en la Unidad de Ventilación No Invasiva (UVNI) integrada en una planta de neumología.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo y longitudinal en el que se incluyen 446 ingresos en la UVNI de nuestro hospital entre enero de 2007 y junio de 2012. Se diferencian en dos grupos en función del motivo de ingreso, insuficiencia cardíaca descompensada u otro distinto. Se analizan variables epidemiológicas, clínico-gasométricas, comorbilidad, procedencia, complicaciones derivadas de la ventilación no invasiva (VMNI), e indicación de VMNI al alta. En el análisis estadístico se expresan como media las variables cuantitativas y como porcentaje las variables cualitativas; se estudian las diferencias con análisis univariado (t-Student y  $\chi^2$ ), considerando significativa  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De los 446 casos incluidos, en 82 (18%) el motivo principal de ingreso fue insuficiencia cardíaca descompensada, y en 364(82%) fue diferente. Las variables analizadas se recogen en la tabla. Existen diferencias significativas en variables como edad, sexo, comorbilidad (HTA, DM, EPOC, SAHS), procedencia, VMNI domiciliaria previa e indicación de VMNI al alta.

	Ins. cardíaca (n = 82)	No ins. cardíaca (n = 364)	p
Edad	75 ± 9	70 ± 12	0,02
Sexo			
Varones	35 (43%)	244 (67%)	0,001
Mujeres	47 (57%)	120 (33%)	
IMC	33 ± 7	29 ± 6	0,74
Procedencia			
Urgencias	25 (31%)	200 (55%)	< 0,001
Planta	19 (23%)	36 (10%)	
UCI	38 (46%)	127 (35%)	
HTA	75 (91%)	198 (354%)	< 0,001
DM	40 (48%)	121 (33%)	0,006
EPOC	29 (35%)	209 (57%)	0,003
SAHS	35 (43%)	103 (28%)	0,004
Tabaquismo activo	9 (11%)	74 (20%)	0,19
pH inicial	7,31 ± 0,08	7,31 ± 0,07	0,98
VMNI domiciliaria previa	22 (26%)	160 (44%)	0,003
Complicaciones	35 (42%)	129 (35%)	0,21
Claustrofobia	31 (37%)	93 (25%)	
Lesión nasofrontal	13 (16%)	51 (14%)	
Indicación de VMNI domiciliaria	42 (51%)	251 (69%)	0,001
Días estancia UVNI	6,7 ± 5	7,3 ± 5	0,35

**Conclusiones:** 1. La VMNI juega un papel importante en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca descompensada. 2. Existen diferencias significativas en cuanto al perfil clínico de estos pacientes con respecto al resto de ingresados en UVNI, siendo más frecuentemente mujeres, obesas, hipertensas, diabéticas, SAHS y con edad más avanzada que el resto. 3. En la mitad de los pacientes ingresados con este diagnóstico se indica VMNI al alta, en relación a su patología de base.

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES VENTILADOS FUERA DE LA UNIDAD DE VENTILACIÓN NO INVASIVA (UVNI) EN UN HOSPITAL DEL ÁREA DE MURCIA

R. Bernabeu Mora, B. Gálvez Martínez, C. Hu, M.A. Franco Campos, L. Paz González, J. Caballero Rodríguez, L. Alemany Francés, J.M. Sánchez Nieto, A. Carrillo Alcaraz y A.M. Esquinas Rodríguez

Hospital Universitario Morales Meseguer.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) se usa en la insuficiencia respiratoria aguda para aliviar la disnea y el trabajo respiratorio, corregir las alteraciones gasométricas y evitar la intubación traqueal. Los objetivos de este estudio han sido conocer las características clínicas y la evolución de los pacientes que reciben VNI fuera de las camas de la Unidad de Ventilación No Invasiva (UVNI).

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo durante 1 año de los pacientes ventilados fuera de las camas de la UVNI del Hospital Universitario Morales Meseguer de Murcia (400 camas, Área Sanitaria I y VI de la región de Murcia, población de 250.000 habitantes). Método de muestreo: Consecutivo (enero-diciembre 2011). Fuente de datos: interconsultas realizadas a Neumología, historia clínica y gasometría arterial. Variables: demográficas y clínicas.

**Resultados:** El número de pacientes tratados con VNI en el hospital fuera de la UVNI durante el período analizado fue de 39. El 87% de los pacientes estaban ingresados en el Servicio de Medicina Interna. Edad media: 77,3 años (51-93). Hombres 16 (41%), mujeres 23 (59%). Los diagnósticos de la indicación de VNI fuera de la UVNI se reflejan en la figura 1. Índice de Charlson: 5,9 puntos (0-13). Gasometría arterial: pH 7,31 (7,15-7,47), pCO<sub>2</sub> 68,2 mmHg (40-112), pO<sub>2</sub> 55,8 mmHg (40-81). Acidosis respiratoria (pH < 7,35): 24 pacientes (61,5%). Intolerancia a la VNI: 12 pacientes (31%). Traslado a neumología: 4 pacientes (10%). Evolución favorable en 36 (92%) y exitos en 3 (8%). La terapia respiratoria domiciliaria al alta en los pacientes que recibieron VNI fuera de las camas de la UVNI se refleja en la figura 2.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes ventilados fuera de las camas de UVNI están ingresados en Medicina Interna. La EPOC agudiza-

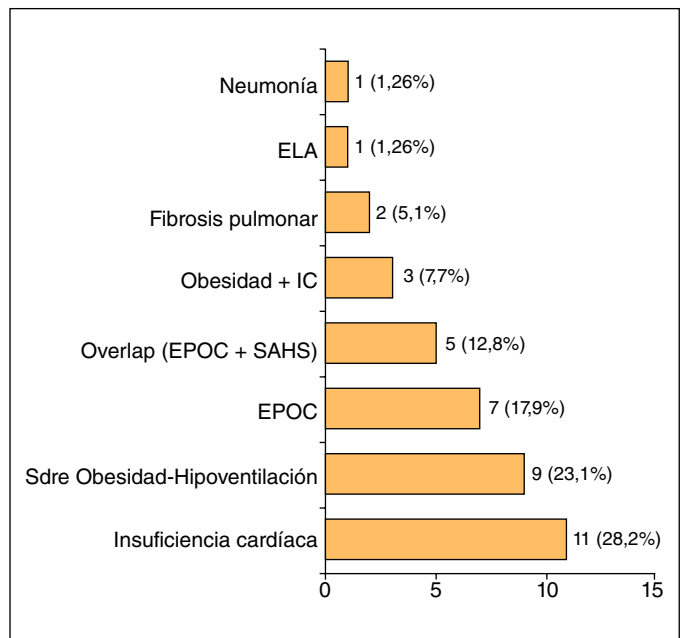


Fig. 1

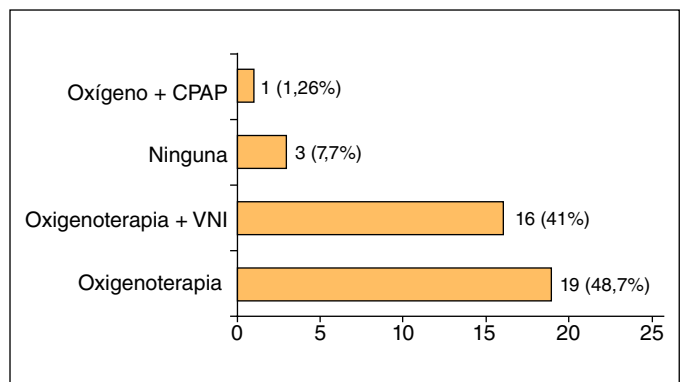


Fig. 2

da y el síndrome de Overlap (EPOC + SAHS) representan la principal causa de VNI en estos pacientes. Casi la totalidad de los casos con VNI fuera de la UVNI evolucionan favorablemente.

#### EFFECTO DE LAS FUGAS NO LINEALES EN LA FIABILIDAD DE LA MONITORIZACIÓN EN VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. RESULTADOS DE UN ESTUDIO EXPERIMENTAL

A. Sogo Sagardía

Corporació Parc Taulí-Hospital de Sabadell.

**Introducción:** Los ventiladores comerciales de última generación incorporan la posibilidad de monitorizar on line parámetros importantes como el volumen corriente (VT) y las fugas. Hasta el momento los estudios que han evaluado la fiabilidad en la estimación de estos parámetros han utilizado modelos de fuga continua a través de un orificio calibrado. El objetivo del estudio es evaluar la influencia de un sistema de fuga no lineal en la fiabilidad de la monitorización de las fugas y del volumen corriente (VT) por parte de 5 software, 4 comerciales y uno de diseño propio que diferencia las fugas en inspiración y espiración.

**Material y métodos:** Se utilizó un simulador pulmonar (IngMar Medical 2000 SB) y un sistema externo de adquisición de señales (16Sp Powerlab, ADInstruments) junto con una electroválvula que permitió

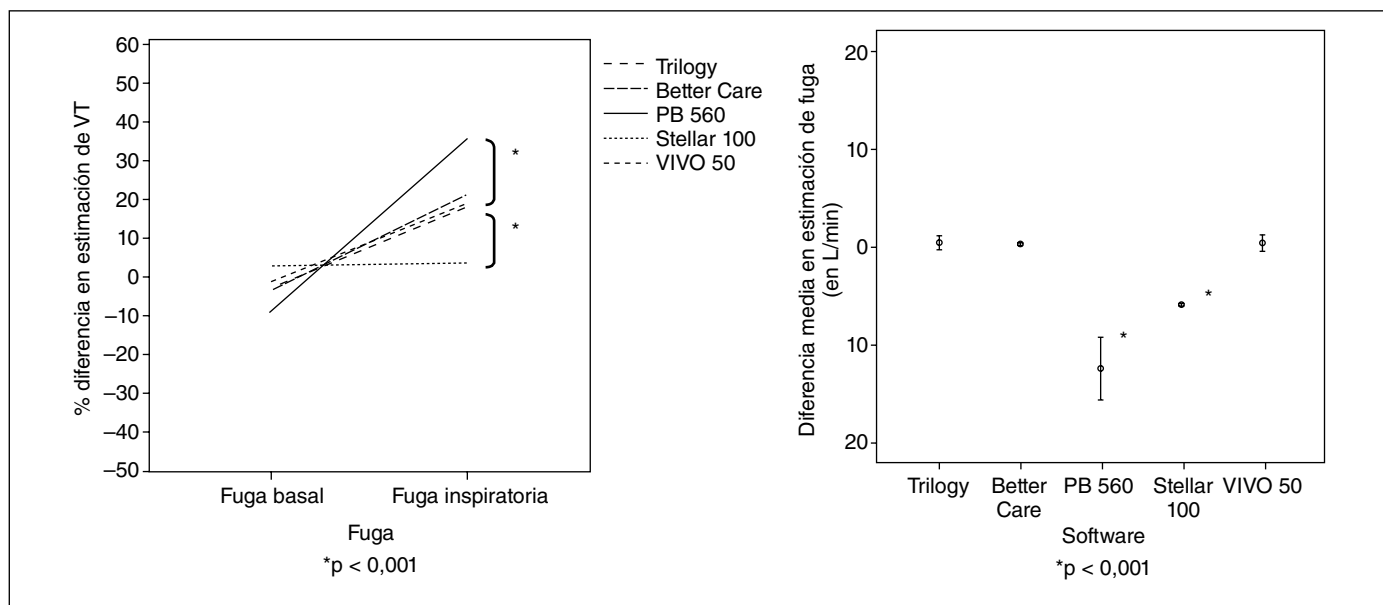


Fig. 1

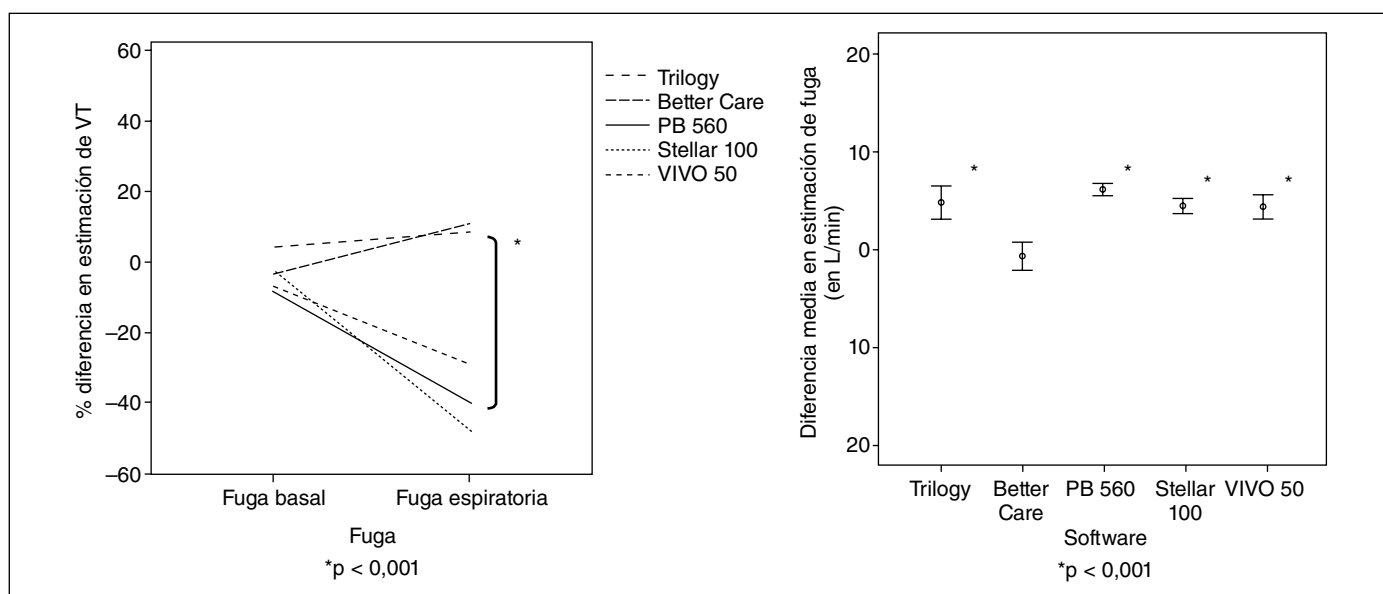


Fig. 2

la creación de una fuga en una u otra fase del ciclo respiratorio. Se estudiaron cuatro software comerciales de diferentes fabricantes (VIVO 50, Puritan Bennet 560, Trilogy, Stellar 100) y un quinto de diseño propio (BetterCare). El estudio se realizó en modalidad de presión soporte y dos niveles de exceso de fuga no intencional en fase inspiratoria y espiratoria. Los valores de VT y fugas estimados por cada uno de los software se compararon respiración a respiración con el VT y la fuga monitorizados a través de dos neumotacógrafos externos.

**Resultados:** En el modelo con exceso de fuga inspiratoria, el VT fue sobreestimado por los cuatro ventiladores comerciales con valores entre  $+18,27 \pm 7,05\%$  y  $+35,92 \pm 17,7\%$  mientras que la menor desviación se obtuvo con el software de diseño propio ( $+3,81 \pm 3,9\%$ ). El exceso de fugas fue infraestimado por dos software comerciales el Puritan Benet 560 y Stellar 100 (fig. 1). En el modelo con exceso de fuga espiratoria, dos software sobreestimaron el VT (Stellar 100 y BetterCare) y los otros tres lo infraestimaron de forma significativa (VIVO 50, Puritan Benet y Trilogy) con valores entre  $+10,94 \pm 7,1\%$  a  $-48 \pm 23,08\%$ . Finalmente los cuatro ventiladores comerciales sobreestimaron las fugas no intencionales (fig. 2).

**Conclusiones:** En un modelo experimental, la presencia de fugas no lineales puede ser una fuente de error en la estimación del VT y de las fugas no intencionales por los software de los ventiladores comerciales. Analizar separadamente las fugas durante la inspiración y la espiración puede reducir esta fuente de error.

#### ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE LAS TRAQUEOSTOMÍAS INGRESADAS EN NEUMOLOGÍA EN UN PERIODO DE 7 AÑOS

L. Bravo Quiroga, A. Santiago Recuerda, M.A. Gómez Mendieta, A. Martínez Verdasco, I. Rosa Lucena Silva, P. Díaz Blázquez, J. Fernández-Bujarrabal y R. Álvarez-Sala Walther

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** En los últimos años estamos viendo un cambio en el espectro microbiológico de los pacientes ingresados en neumología, y en particular, de los que tienen una traqueostomía.

Microorganismos	Acinetobacter baumannii	P. aeruginosa	Klebsiella	Klebsiella Oxa	Gripe A	S. maltophilia	S. aureus	SAMR
Traqueostomías								
Totales, n = 125	30 (24%)	33 (26%)	15 (12%)	6 (4,8%)	7 (5,6%)	7 (5,6%)	9 (7,2%)	6 (4,8%)
T. en ingreso, n = 98	29 (29,6%)	25 (25,5%)	15 (15,3%)	6 (6%)	7 (7%)	7 (7,1%)	8 (28,2%)	4 (4,1%)
Portador de traqueostomía, n = 27	1 (3,7%)	8 (29,6%)	0	0	0	0	1 (3,7%)	2 (7,4%)

**Objetivo:** Estudiar la incidencia de gérmenes en los pacientes con traqueostomía ingresados en neumología, la variación de los mismos en los últimos 7 años y relación con mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de los pacientes portadores de traqueostomía ingresados en Neumología entre los años 2006 y 2012. Se recogieron los pacientes a partir de datos procedentes del servicio de codificación, con los códigos: traqueostomía temporal y portador de traqueostomía permanente. Se dividieron en dos grupos: aquéllos con traqueostomía realizada durante el ingreso y paciente portador de traqueostomía previo al ingreso. Se registraron datos de edad, días de estancia hospitalaria, mortalidad, microorganismos aislados, año de ingreso.

**Resultados:** Se analizaron 125 enfermos: a 98 pacientes se les hizo la traqueostomía durante el ingreso (78%) y 27 tenían traqueostomía cuando ingresaron (21,6%). La edad media fue de 64 años (18-91). En el 33% no se aisló ningún microorganismo. Hubo aislamientos unimicrobianos en un 28% y polimicrobianos en el 37,6%. Fue mucho más frecuente el aislamiento de algún microorganismo en pacientes que se hicieron traqueostomía durante el ingreso frente a los que ya la tenían (73,5% vs 41%), debido a que los primeros han estado en unidades de cuidados intensivos. Los microorganismos registrados con más frecuencia se describen en la tabla a inicio de página. Respecto a la distribución microbiológica según el año de ingreso, se observó un incremento en el número de microorganismos en el tiempo en: *P. aeruginosa* (p 0,017) y *Klebsiella OXA* (p 0,003), pero no en el resto. Existe un aumento de *Klebsiella pneumoniae* en el año 2011 (no significativo) y de gripe A en los años 2009 y 2011 (no significativo, por escaso tamaño muestral). En los casos de traqueostomías practicadas durante el ingreso, el aislamiento de *Klebsiella pneumoniae* se asocia de manera independiente con un aumento en el riesgo de mortalidad (OR 6,472, IC95% 1,500-27,931).

**Conclusiones:** Los microorganismos aislados con más frecuencia en los pacientes con traqueostomía en los últimos seis años son *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*. Es más frecuente el aislamiento de varios microorganismos en un mismo paciente, sobre todo en enfermos con ingreso en cuidados intensivos. El aislamiento de *Klebsiella pneumoniae* se asocia con un aumento de la mortalidad hospitalaria.

## EVOLUCIÓN PRONÓSTICA DE LOS PACIENTES EPOC INGRESADOS TRATADOS CON VENTILACIÓN NO INVASIVA

V. Almadana Pacheco, A.H. Vega Arias, A. Gómez-Bastero, N. Fouz Rosón, J.F. Sánchez Gómez, J.M. Benítez Moya, R. Nuño Vargas y T. Montemayor Rubio

Hospital Universitario Virgen Macarena.

**Introducción:** La Ventilación no invasiva (VNI) en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) en pacientes EPOC agudizados es un tratamiento claramente efectivo. El pronóstico a largo plazo de los pacientes EPOC que han precisado VNI no se conoce con exactitud.

**Objetivo:** Evaluar el pronóstico a corto y largo plazo de pacientes con EPOC ingresados por un episodio de IRA hipercápnica que precisaron VNI.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, inclusión consecutiva de casos entre febrero-2009 y abril-2012 de pacientes diagnosticados de EPOC que ingresaron por IRA con acidosis e hipercapnia y que fueron tratados con VNI. Un grupo de pacientes se fueron de alta con BiPAP domiciliaria. Procedimos a la evaluación de la mortalidad y reingresos desde la fecha de alta hasta septiembre de 2012.

**Resultados:** La mortalidad hospitalaria fue del 12,92% (34 pacientes). Los factores que determinaron mayor mortalidad hospitalaria fueron la mayor edad, más ingresos previos, pH y PaCO<sub>2</sub> iniciales y finales más bajos, necesidad de O<sub>2</sub> a FiO<sub>2</sub> más elevada y pacientes con limitación del esfuerzo terapéutico (p < 0,005). La mortalidad extrahospitalaria fue del 51,52% (118 pacientes) y la supervivencia media fue de 770 días (676-864). Analizando la supervivencia media entre el grupo con BiPAP al alta y sin ella, se obtuvo una media de 928 días (785-1071) en el grupo con BiPAP vs 778 días (653-903) en el grupo sin BiPAP (p = NS).

Tabla 1. Características generales de los pacientes incluidos en el estudio

Características generales	N = 263		
Edad	73 ± 11	Exfumadores, %	83
Género, %	93% hombres	Fumadores, %	14
HTA, %	56	Obesidad, %	37
Diabetes, %	23	TBC previa, %	8
Dislipemia, %	22	Ingresos previos por IRA	2,33 ± 3,65
C. isquémica, %	25	pH inicio	7,25 ± 0,1
Síntomas SAHS, %	15	pCO <sub>2</sub> inicio	80 ± 20

Tabla 2. Características en el seguimiento

N = 229 pacientes	Exitus (n = 118)	Vivos (n = 111)	BiPAP (n = 107)	No BiPAP (n = 122)
Edad	74 ± 11	70 ± 10*	71 ± 11	73 ± 11
HTA, %	59	55	62	53
Diabetes, %	26	23	14	31*
Dislipemia, %	35	14*	28	18
C. isquémica, %	31	25	31	24
Obesidad, %	26	46*	48	32
Síntomas SAHS, %	6	23*	31	6*
TBC previa, %	9	5	6	7

\*p < 0,005.

Tabla 3. Diferencias durante el seguimiento

N = 229 pacientes	Ingresos previos (p = NS)	Reingresos respiratorios (p < 0,048)	BiPAP al alta (p = NS)	Sin BiPAP al alta (p = NS)
Exitus (n = 118)	88 (75%)	70 (59%)	53 (45%)	65 (55%)
Vivos (n = 111)	55 (49%)	44 (40%)	54 (49%)	57 (251%)

**Conclusiones:** 1. La mortalidad en nuestra serie durante el ingreso de los pacientes con EPOC agudizada y tratada con VNI es bastante ajustada (12,92%). 2. Durante el seguimiento la mortalidad de estos pacientes es elevada (51,52%), siendo más alta en los pacientes de mayor edad y con mayor número de reingresos; manteniéndose similar en los pacientes que fueron dados de alta con o sin VNI domiciliaria. 3. Existe un mayor porcentaje de obesos y con síntomas SAHS en el grupo de supervivientes, probablemente debido a que en este grupo se recomendó con mayor frecuencia BiPAP domiciliaria.

## EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN LOS PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA. CAMBIOS OBSERVADOS EN LOS ÚLTIMOS 9 AÑOS

A. Molina, M. Plenc, A. Martínez, J. Pastrana, A. Núñez, R. Sánchez, S. García, J. Cruz, J. Callejas y M. Vizcaya

Hospital General Universitario de Albacete.

**Introducción:** Estudio de la evolución de la mortalidad en los pacientes ingresados en el servicio de Neumología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete a lo largo de los últimos 9 años.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo y comparativo de los pacientes que fallecieron durante su ingreso en neumología durante los años 2003-2007 (grupo 1) con los fallecidos en el periodo de 2008-2011 (grupo 2). Recogimos variables epidemiológicas, de comorbilidad, clínicas y terapéuticas a través de los informes de exi-tus.

**Resultados:** Analizamos 361 pacientes de un total de 12.299 ingresos en el periodo de 1 enero de 2003 a 31 de diciembre de 2011. La mortalidad media anual global fue de 2,93% y osciló entre máximo de 3,48 en 2007 a mínimo de 2,55 en 2003 sin observar ninguna tendencia en su distribución por años. El 71,5% fueron varones con edad media 74,9 años DE 9,1 (24,96). Al comparar el grupo 2 con el 1 observamos que la distribución de edad y sexo de los pacientes fue similar y observamos diferencias e.s. en su situación basal con más pacientes dependientes para todas las actividades cotidianas en el grupo 2 frente al 1 (31,8 vs 10,1%;  $p > 0,005$ ). Presentaban en sus antecedentes proporción de tabaquismo similar con situación respiratoria crónica más avanzada en el grupo 2 medida por la mayor proporción de OCD (68,7% vs 57,4%;  $p = 0,035$ ) y de VMNI (21,2 vs 13,3%);  $p = 0,049$ ) y proporción similar de ingresos previos (64,9% vs 62,1%) con media de ingresos último año de 1,0 vs 1,5 ( $p = 0,02$ ). En la distribución de la patología respiratoria crónica no hubo diferencias es. Sí presentaban mayor comorbilidad cardíaca (34,1 vs 26,1%)  $p = 0,004$ ) y oncológica (neoplasia en 18,5 vs 35,6%,  $p = 0,007$ ). La distribución de la causa de muerte fue diferente en ambos grupos ( $p = 0,047$ ), destacando el aumento de la progresión neoplasia en el 2º grupo (18,2% vs 10%) y la menor proporción de encefalopatía hipercápnica (20 vs 27%). No hubo diferencias e.s. en la proporción de pacientes que recibió tratamiento de la UCI o VMNI durante el proceso agudo del ingreso.

**Conclusiones:** 1. La mortalidad media global anual de los pacientes ingresados en el servicio de Neumología en los últimos 9 años fue de 2,93% sin que observemos ninguna tendencia en su distribución anual. 2. En los últimos 4 años observamos en los pacientes fallecidos mayor comorbilidad cardíaca y oncológica y peor situación general funcional y respiratoria con más uso crónico de VMNI y OCD sin diferencias en la proporción de pacientes tratados en UCI o con VMNI aguda en el ingreso.

#### EXPERIENCIA DE UNA CONSULTA NO PRESENCIAL EN PACIENTES SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

R.M. Galindo Morales<sup>1</sup>, C. Cabrera Lacalzada<sup>1</sup>, R. Fernández Álvarez<sup>2</sup>, G. Rubinos Cuadrado<sup>2</sup>, I. Suárez Toste<sup>1</sup> e I. González Martín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Canarias. <sup>2</sup>Hospital Central de Asturias.

**Introducción:** En algunos pacientes en ventilación mecánica domiciliar (VMD) podría obtenerse información clave para la toma de decisiones por vías distintas a la consulta presencial (CP), evitando desplazamientos en ocasiones complicados a pacientes muy dependientes. Nuestro objetivo fue estudiar la eficiencia y efectividad de una consulta no presencial (CNP) en VMD.

**Material y métodos:** Se incluyeron para CNP pacientes en VMD durante 2 años, en situación estable que aceptaran ese modelo asistencial. La información obtenida en CNP proviene de: llamadas telefónicas del equipo médico pactadas, posibilidad de llamadas a demanda por parte del paciente, pulsioximetría nocturna domiciliar (PND) e información de empresas proveedoras de terapias respiratorias. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, patología de base, índice de Katz (IK), tiempo en VNI, visitas a urgencias (VU), ingresos por exacerbaciones (IE), necesidad de venir acompañados a la consulta, gasometría arterial y PND (T90, SpO2 media, SpO2 mínima). Las variables se recogieron durante 2 años en CNP, y se compararon con los 2 años previos en CP. Para evaluar la efectividad se comparó el número de VU y de IE entre ambos periodos, y la eficiencia se midió calculando la media anual de CP evitadas, tomando como referencia el número de CP realizadas en los dos años previos al cambio de mode-

lo. Estudio estadístico: comparación de medias (t Student), fue significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De un total de 85 pacientes se incluyeron 22 (25%): 15 varones de  $55 \pm 18$  años. Las patologías fueron: 8 SHO, 6 enfermedad torácica, 4 enfermedad neuromuscular, 4 causa multifactorial. En 2 casos la ventilación era por traqueotomía con equipo volumétrico, y en el resto en presión de soporte con mascarilla. El 45% de los pacientes presentaban  $IK > C$ , y el 66% de ellos precisaba acompañante para acudir a consulta. Se realizaron 198 llamadas programadas y se recibieron 25 llamadas de 13 pacientes, 5 de ellas motivaron su remisión a urgencias, 2 precisaron CP y 18 se solucionaron por teléfono. Se ingresaron 10 pacientes para cambios terapéuticos. Las VU y los IE en periodo de CP fueron 8 y 10, respectivamente; y en periodo de CNP 3 y 7, respectivamente ( $p > 0,05$ ). La media anual de CP evitadas fue de 93, de ellas el 45% en pacientes con  $IK > C$ .

**Conclusiones:** 1. Un grupo de pacientes en VMD pueden atenderse en CNP con buenos resultados en efectividad y eficiencia. 2. Destacamos la posibilidad de aplicar estos modelos en pacientes con mayor dependencia.

#### EXPERIENCIA EN ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA EN UNA UNIDAD DE REFERENCIA MULTIDISCIPLINAR

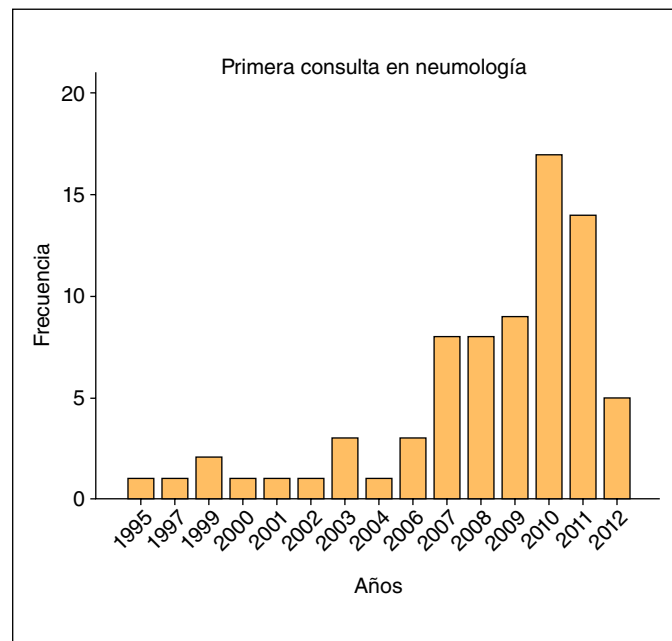
L. Estévez Pastrana, I. Guerassimova, M.J. Gómez Nebreda, P. Benedetti, C. Pinedo Sierra, J.L. Rodríguez Hermosa, J.L. Álvarez-Sala y M. Calle Rubio

Hospital Clínico San Carlos.

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es una enfermedad degenerativa y progresiva del sistema nervioso central. La insuficiencia ventilatoria es el principal factor de morbimortalidad, y el tratamiento con soporte ventilatorio ha demostrado mejorar supervivencia y calidad de vida.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de nuestra experiencia con pacientes con ELA seguidos en Neumología (1995-2012) (fig.)

**Resultados:** Se analizaron 75 pacientes, de 64,2 años (DE: 15,2) de edad media al diagnóstico. El 55% eran mujeres. La mediana de tiempo (meses) entre el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico fue de 9 (RIC: 5;15); del diagnóstico a la primera valoración por Neumología 4,5 (RIC: 1;12) y de la primera valoración al inicio de VMNI 4



(RIC: 1;9). En la primera valoración había 20% pacientes sin síntomas respiratorios, 36% con disnea de esfuerzo, 20% con ortopnea, 10,7% con despertares por síntomas respiratorios, 10,7% con sueño fragmentado, 48% con tos débil, 33,3% con alteraciones de la deglución, 29,3% con problemas con secreciones. 28 pacientes presentaban afectación bulbar al inicio (37,3%). La FVC media 74,11% (DE: 23,37%), FEV1/FVC medio 80,4% (DE: 12,6%). Las presiones musculares (N = 37): PIM mediana 25 cmH<sub>2</sub>O (RIC: 15-36), PEM media 38,19 cmH<sub>2</sub>O (DE: 20,66). La mediana del CT90 fue 10,5% (RIC: 1,3-32,5). Se trataron con VMNI 67 pacientes (89,3%), solo en 2 se progresó a ventilación invasiva, y solo en 7 pacientes la VMNI se inició por fallo respiratorio agudo (fig. 2). El 80% utilizaron técnicas de tos asistida mecánica y en 40% se realizó una gastrostomía. En el análisis de la supervivencia global, la probabilidad de estar vivo a los 82 meses desde el diagnóstico es 50%. Los pacientes sin VMNI tienen un 50% de probabilidad de estar vivos a los 37 meses, mientras que con VMNI es a los 62 meses ( $p = 0,85$ ). En los 67 con VMNI no se encontraron diferencias significativas en supervivencia entre pacientes con ELA de inicio bulbar y los de inicio no bulbar. A los 13 meses, en los bulbares de inicio la probabilidad de estar vivo era del 87%, y en los no bulbares 83%.

Motivos por los que no se realizó VMNI

Causa	N
Falleció antes de iniciar VMNI	1
Estado paliativo avanzado	1
No deseo del paciente	3
No cumplían criterios (FVC > 50% sin clínica acompañante)	3

**Conclusiones:** En nuestra unidad se aplican las recomendaciones internacionales, en relación a ofrecer medidas como la gastrostomía, técnicas de fisioterapia respiratoria y soporte ventilatorio, y destaca la baja tasa de traqueostomizados. La VMNI no mejora la supervivencia, si bien son pocos los pacientes sin soporte ventilatorio. No hay diferencias en la supervivencia con VMNI cuando la ELA tiene un inicio bulbar o no.

#### FACTORES PREDICTORES DE MUERTE EN PACIENTES HOSPITALIZADOS QUE REQUIEREN VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

R. Sánchez-Oro Gómez, R. Morillo Guerrero, L. Jara Palomares, C. Caballero Eraso, M. Ferrer Galván, M.J. Cadenas de Llanos, M. Abad Arranz, L. Carrasco Hernández, G. Ugarte Fornell, A. Donate Salcedo, E. Quintana Gallego y E. Barrot Cortés

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es un tratamiento cada vez más utilizado fuera de las unidades de cuidados intensivos. Las unidades de cuidados respiratorios intermedios son costo-efectivas en el manejo de este tipo de pacientes. Aun así no todos los hospitales disponen de estas unidades, o en el caso de disponerlas, la sobrecarga asistencial es tan importante que obliga, en algunas ocasiones, a utilizar la VMNI fuera de este entorno. El objetivo de nuestro estudio es identificar aquellas variables asociadas a mortalidad intrahospitalaria en pacientes adultos que requirieron VMNI en tres escenarios diferentes: la planta de hospitalización de Neumología, Unidad de Monitorización Respiratoria (UMR) u otra planta de hospitalización diferente.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo de pacientes adultos hospitalizados con tratamiento con VMNI, por cualquier causa, por parte del servicio de Neumología. De todos los pacientes se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos.

**Resultados:** Durante el estudio se inició tratamiento con VMNI en 48 pacientes. La edad media fue de  $70,7 \pm 13,8$  años, con igual distribución por sexo. El pH, la pO<sub>2</sub> y la PCO<sub>2</sub> con la que se inició la VMNI fue de  $7,23 \pm 0,37$ ,  $62 \pm 256$  mmHg y  $72 \pm 65$  mmHg (mediana  $\pm$  -rango),

respectivamente. La puntuación media de la escala de Glasgow fue de 12, y el 48% tuvo una puntuación de la escala de Charlson mayor a 2. Los 5 motivos más frecuentes por los que se realizó tratamiento con VMNI fueron en orden decreciente: insuficiencia cardiaca congestiva descompensada, agudización de la EPOC, neumonía, síndrome de obesidad hipoventilación e intoxicación por benzodiazepinas/mórficos. La estancia media fue de 8,52 días, siendo más elevada en aquellos pacientes que fallecieron durante su ingreso (7,67 vs 11,67 días). A lo largo de su ingreso fallecieron 13 pacientes (27%). Aquellas variables asociadas, de forma estadísticamente significativa, a una mayor mortalidad fueron: Pacientes ventilados fuera de la planta de neumología vs Aquellos ventilados en la planta de neumología (incluida la UMR) ( $p = 0,029$ ; Odd Ratio (OR): 5,14, intervalo de confianza (IC) 95%: 1,21-21,79).

**Conclusiones:** En nuestra serie el tratamiento con VMNI en una planta de hospitalización diferente a la de neumología (incluyendo la UMR) se asoció a una mayor mortalidad. El incremento de la muestra nos podría permitir identificar otras variables predictoras de muerte que podrían ayudarnos a elaborar o validar escalas para poder estratificar el riesgo de los pacientes.

#### FACTORES PRONÓSTICOS DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA TRATADOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

N. González Calzada, E. Prats Soro, E. Giró, M.A. Ibáñez, J. Dorca Sargatal y E. Farrero Muñoz

Hospital Universitari de Bellvitge.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio ha sido determinar los factores pronósticos de supervivencia en los pacientes afectados de esclerosis lateral amiotrófica (ELA) tratados con ventilación mecánica no invasiva (VNID).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo (1999-2012), se ha incluido todos los pacientes con diagnóstico de ELA en el momento que inician la ventilación mecánica. Se han recogido las siguientes variables: forma de inicio (espinal/bulbar), intervalo desde el diagnóstico al inicio de VNID, realización de gastrostomía percutánea, Capacidad vital forzada % (CVF), grado de afectación bulbar, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, sexo, edad, CT90 (oximetría nocturna), cumplimiento tratamiento (horas/día) y meses de supervivencia. Análisis estadístico: a) análisis de supervivencia desde el inicio de la ventilación mecánica no invasiva mediante análisis Kaplan-Meier, b) Log-rang test para comparar curvas de supervivencia, c) análisis univariante y multivariante mediante modelo de regresión de Cox para ajustar por covariables potencialmente confusoras.

**Resultados:** Se han incluido un total de 175 pacientes; 60,6% hombres, edad media 63,9 (9) años. La forma de inicio fue espinal en un 72% de los casos. PaO<sub>2</sub> media 76,73 (12) mmHg, PaCO<sub>2</sub> 45,91 (9) mmHg, CT90 20,46% (27), CVF 52,94% (16), cumplimiento medio 9,61 horas/día. Intervalo tiempo desde diagnóstico a inicio de la ventilación; mediana 11,4 meses (media 15,7 meses). El 34,1% de los pacientes tenían una afectación bulbar moderada-severa. El 34,7% de los pacientes requirieron PEG. La mediana de supervivencia global fue de 15,03 meses (media 20,41 meses). Las variables analizadas que resultaron estadísticamente significativas en el análisis univariante fueron: CVF%; HR 0,98,  $p = 0,024$ , forma de inicio espinal/bulbar; HR 0,627,  $p = 0,032$  y afectación bulbar en el momento de inicio de ventilación, HR 0,66,  $p = 0,023$ . En el análisis multivariado ajustado por factores confusores la única variable que mostró ser estadísticamente significativa fue CVF% HR 0,985; IC95%: 0,972-0,999;  $p = 0,032$ .

**Conclusiones:** En nuestro estudio la capacidad vital forzada en el momento de inicio de la ventilación mecánica no invasiva es un factor pronóstico independiente de supervivencia en los pacientes con ELA.

## IMPACTO DE UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS DEPENDIENTE DE UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA EN LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

C. Oliver, A. Binimelis, L. Gimeno, B. Núñez, M. Carrera, M. de la Peña y E. Sala

*Hospital Son Espases.*

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VNI) es un tratamiento estandarizado que ha demostrado beneficios en diferentes enfermedades cardio-respiratorias. El creciente desarrollo de la VNI ha permitido a los neumólogos tratar pacientes más complejos, que hasta ahora pertenecían al ámbito de la medicina crítica, además de favorecer la implantación de unidades especiales (Unidades de Cuidados Respiratorios Intermedios [UCRI]) dedicadas a la monitorización y el tratamiento de pacientes con enfermedades respiratorias graves tributarios de VNI. El objetivo de este estudio fue valorar el impacto de una UCRI sobre los pacientes con indicación de VNI.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que se comparó el papel de una UCRI dependiente de un Servicio de Neumología (SN), respecto al de una planta de hospitalización convencional, en la aplicación de VNI en los pacientes ingresados en el Hospital Son Espases que precisaron dicho tratamiento entre julio 2011 y junio 2012. Se excluyeron del mismo los pacientes con indicación de VNI por insuficiencia cardíaca y los pacientes con VNI domiciliaria.

**Resultados:** Se incluyeron 88 pacientes, de los cuales 46 ingresaron en UCRI y 42 en una planta de hospitalización convencional. Los pacientes ingresados en UCRI, respecto a los ingresados en planta mostraron, respectivamente, peor función pulmonar (FEV1 post-bd.  $37 \pm 15\%$  pred. vs  $52 \pm 27\%$  pred.), mayor índice de gravedad (Apache:  $21 \pm 6$  vs  $13 \pm 5$ ) y menor estancia hospitalaria ( $12 \pm 7$  vs  $17 \pm 13$  días) ( $p < 0,05$ ). Asimismo, los pacientes ingresados en la UCRI mostraron un menor pH al ingreso ( $7,25 \pm 0,07$  vs  $7,28 \pm 0,06$ ) y una menor duración del tiempo de VNI ( $5,4 \pm 3,4$  vs  $6,5 \pm 7,3$  días), que los pacientes ingresados en la planta convencional, sin alcanzar significación estadística. Sin embargo, no hubo diferencias en mortalidad ni en reingresos hospitalarios entre ambos grupos.

**Conclusiones:** Una UCRI dependiente de un SN permite: 1) aplicar VNI en pacientes más graves; 2) disminuir los días de estancia hospitalaria de estos pacientes tratados con soporte ventilatorio no invasivo; y, 3) todo ello, sin aumentar la mortalidad ni los reingresos hospitalarios.

## IMPACTO DEL ANÁLISIS DEL SOFTWARE DE LOS VENTILADORES EN LA DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS EN LA VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

J.A. Cascón<sup>1</sup>, R. Fernández<sup>1</sup>, G. Rubinos<sup>1</sup>, F.R. Jerez<sup>1</sup>, A. Quezada<sup>1</sup>, C. Rabec<sup>2</sup> y P. Casan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Silicosis. Hospital Universitario Central de Asturias. Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo. <sup>2</sup>Centre Hospitalier et Universitaire de Dijon (Francia).

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue medir el impacto de añadir el análisis del software de los ventiladores domiciliarios (SFW) a las técnicas básicas de monitorización (TBM) en la detección de problemas y en la instauración de cambios terapéuticos en los pacientes con ventilación mecánica domiciliaria (VMD).

**Material y métodos:** Se incluyeron 50 pacientes en VMD con al menos un año de seguimiento ambulatorio. Se consideraron TBM: entrevista clínica, gasometría arterial y pulsioximetría nocturna domiciliaria (PND). Se categorizó la calidad de la VMD como satis-

factoria (S) si se cumplían los siguientes criterios: 1. El paciente refiere confort y mejoría subjetiva de sus síntomas, 2. Gasometría arterial con  $pO_2 > 60$  mmHg y  $pCO_2$ 4h/noche, frecuencia respiratoria.

**Resultados:** El 60% fueron varones, con 60 (9) años de edad y tiempo medio de 21 (7) meses en VMD. Las patologías fueron: 29 SOH, 5 patología de pared torácica 4 enfermedad neuromuscular, 4 EPOC y 8 patología mixta. Trece casos con interfase nasal y 37 oronasal. Durante el año se hicieron por paciente una media de 2,4 (0,7) consultas, 1,2 (0,6) PND, 1,7 (0,4) análisis de SFW, y 2,2 (0,7) gasometrías arteriales. La VMD fue S en 13 casos (26%). Se detectaron 79 causas de NS, 34 (43%) por SFW y 45 (67%) por TBM. Se realizaron 59 cambios en el tratamiento en 33 pacientes: 15 interfases, 15 parametrías, 11 arneses, 5 se añadió humidificador, 5 se añadió O<sub>2</sub>, 5 se retiró O<sub>2</sub> y 3 cambios de respirador. El SFW detectó en 12 de los 37 casos NS (34%) en los que las TBM no mostraron anomalías.

**Conclusiones:** El análisis del software incluido en los ventiladores domiciliarios y la aplicación de criterios sencillos para su lectura aumentan en cantidad relevante nuestra capacidad de detectar problemas en la VMD y de introducir cambios que pueden mejorar la calidad del tratamiento.

## IMPPLICACIONES DEL RETRASO EN LA IDENTIFICACIÓN Y MANEJO CORRECTO DEL PACIENTE RESPIRATORIO GRAVE

A. García Loizaga, M. Aburto, C. Esteban, F.J. Moraza, S. Dorado, A. Aramburu, U. Aguirre y A. Capelastegui

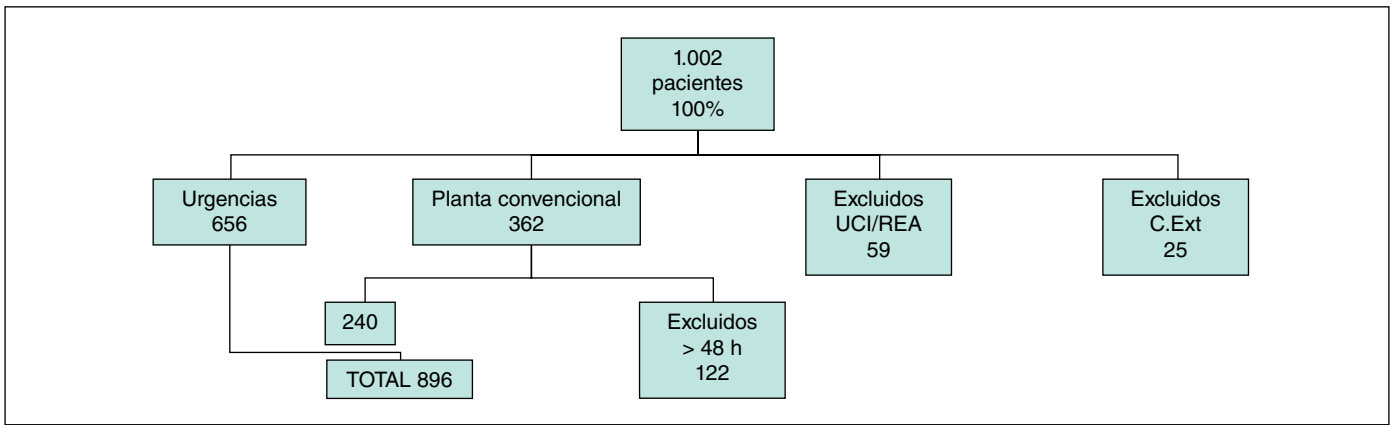
*Hospital Galdakao.*

**Introducción:** El desarrollo creciente de la ventilación mecánica no invasiva ha permitido el crecimiento de Unidades de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI) en nuestro país, donde los neumólogos tienen la posibilidad de manejar a pacientes críticos con enfermedades respiratorias graves.

**Material y métodos:** Durante un periodo de 5 años (feb2007-ene2012) se estudiaron todos los pacientes ingresados en nuestra UCRI. Se recogieron de manera prospectiva las características demográficas, variables clínicas, APACHE II, índice de Charlson. Se compararon los resultados de los pacientes ingresados directamente desde la urgencia y los trasladados desde la planta convencional (neumología, cardiología y medicina interna) en términos de duración de la estancia hospitalaria, mortalidad y reingreso hospitalario. Se excluyeron a los pacientes que provenían de UCI, derivados de Consultas Externas y aquellos pacientes que ingresaron desde la planta de hospitalización convencional, pasadas 48 horas desde el ingreso. Estos pacientes fueron excluidos, porque se atribuyó que la gravedad del paciente pudiera estar condicionada con una mala evolución de su patología y no tratarse de pacientes graves desde el inicio.

**Resultados:** Durante el periodo analizado ingresaron en nuestra unidad 1.002 pacientes, 656 provenientes del servicio de urgencias y 362 desde las planta convencionales de neumología, cardiología y medicina interna. De estos 362 pacientes excluimos 122 porque ingresaron en la UCRI 48 horas después de acudir al hospital y la gravedad del paciente pudiera estar condicionada con una mala evolución. En la tabla 1 se describe las características de los pacientes y los resultados obtenidos en términos de estancia media, mortalidad y reingresos. El análisis multivariante identificó un modelo predictivo para predecir la mortalidad, con un estadístico C de 0,78 basado en la causa del ingreso: EPOC vs resto ( $p = 0,037$ , IC95% 0,21-0,95) y el tiempo transcurrido desde la admisión del pacientes en urgencias al ingreso en la UCRI: si inferior a 7,5 horas ( $p = 0,045$ , IC95% 0,71-2,15); tiempo entre 7,5 y 24 horas ( $p = 0,007$ , IC95% 1,29-5,07) tiempo superior a 24 horas 24 horas ( $p = 0,03$  IC95% 1,05-4,07). Ver figura.





Características	Urgencias, n = 656 (59,5)	Planta convencional, n = 240 (32,8)	p
Sexo (varón)	417 (63,6)	133 (55,7)	0,03
Edad media	69,13 ± 13,94	68,78 ± 14,87	NS
Charlson	2,62 ± 1,94	2,54 ± 1,77	NS
VMNI	296 (45,1)	102 (42,7)	NS
APACHE urg	15,03 ± 6,5	14,25 ± 5,7	NS
APACHE UCRI	13,09 ± 5,9	14,00 ± 6,7	NS
Diagnóstico			0,0080
EPOC	129 (19,7)	27 (11,3)	
Neumonía	122 (18,6)	53 (22,2)	
TEP	102 (18,6)	53 (22,1)	
SO-H	60 (9,2)	15 (6,3)	
IC	66 (10,1)	38 (16,0)	
Estancia media	7,11 ± 4,7	8,78 ± 7,0	< 0,001
Mortalidad hospitalaria	42 (5,4)	39 (16,3)	< 0,001
Mortalidad 90 días	52 (8,5)	17 (8,5)	NS
Mortalidad 30 días			NS
UCRI	18 (3,1)	5 (2,6)	
Neumología	33 (5,7)	5 (2,6)	
Urgencias	14 (2,4)	3 (1,6)	

**Conclusiones:** El retraso en la identificación del paciente crítico y su ingreso en una planta convencional aumenta la mortalidad. La ausencia/falta de identificación del paciente crítico respiratorio y la falta de asignación del tratamiento y cuidados necesarios específicos prolonga la estancia media durante dicho ingreso/proceso.

#### INGRESOS Y ACTIVIDAD ASISTENCIAL EN UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

C. Navarro Soriano, J.P. Reig Mezquida, R. Moreno Méndez, D. Nauffal Manzur, M. Ballester Canelles, I. Valero Sánchez, L. Compte Torrero y R. Domènech Clar

Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

**Introducción:** El objetivo de este estudio ha sido evaluar la actividad asistencial generada y los ingresos Hospitalarios de un programa de Gestión de VMD durante el año 2011.

Tabla 1. Actividad asistencial generada por los controles de VMD en HaD en 2012

	Visita médica		Visita enfermera		PFR		Gasometrías		Capnografía		Pulsioximetrías nocturnas	
	CE	D	CE	D	CE	D	CE	D	CE	D	CE	D
2011	388	162	170		171	7	219	81	72	66	68	37

CE: en consulta externa; D: en domicilio; PFR: espirometría y medición de presiones estáticas máximas.

Tabla 2. Actividad asistencial generada por los ingresos de VMD en HaD en 2012

	Visita médica	Visita enfermera
Visitas por adaptación	68 (40,2%)	76 (45,0%)
Visitas por ingreso	14 (8,3%)	24 (14,2%)

**Material y métodos:** Iniciamos un programa de gestión de pacientes sometidos a VMD a final del 2003. Se incluyen pacientes pertenecientes a nuestra área de salud, siguiendo el mismo protocolo de adaptación y seguimiento en hospitalización a domicilio (HaD) y Neumología. Los pacientes se adaptan a la VMD en domicilio y posteriormente los que presentan un Índice de Barthel > 60 son revisados en C. Externa por la misma neumóloga de la HaD, pero recurren a HaD en agudizaciones para evitar el ingreso hospitalario.

**Resultados:** El total de pacientes es de 169 de los cuales pertenecen al departamento: 88 (52,1%) y están incluidos en gestión de HaD: 17 (10,1%). Se incluyeron durante el 2011: 19 pacientes (15 hombres, 4 mujeres) y se inició VMD en domicilio: 17 (13M 4H); no todos incluidos en el programa. Inician en el Hospital: 6 (5 M, 1H) con estancia media de 6 días. Portadores de Cough-Assist: 34 pacientes (18H, 16M) (7 prescritos en 2011). Exitus durante el 2011 en domicilio: 8 pacientes (todos de Gestión). Abandono del tratamiento en domicilio: 2 pacientes (fuera de gestión). Las visitas médicas y de enfermería realizadas se encuentran reflejadas en las tablas 1 y 2.

**Conclusiones:** El seguimiento en HaD de la VMD evita ingresos hospitalarios, tanto para adaptación a la ventilación como en el seguimiento de los mismos. La VMD genera una importante actividad tanto médica como de enfermería en HaD.

#### INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA POR PRESCRIPCIÓN DE PARCHE DE OPIÁCEOS. UNA NUEVA INDICACIÓN PARA VENTILACIÓN DOMICILIARIA

D. Barrios Barreto, C. Gotera, P. Lazo, S. Mayorals, E. Pérez Rodríguez y S. Díaz Lobato

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** La mejora de cuidados de salud y la aplicación de tratamientos médicos más potentes puede conllevar efectos secundarios relevantes en neumología. Los problemas reumatológicos y osteoesqueléticos en general, la proliferación de unidades del dolor y el mayor uso de derivados opiáceos han posibilitado que atendamos a pacientes con fallo respiratorio agudo y crónico relacionado

directamente con esta dinámica asistencial. Presentamos nuestra experiencia en pacientes con acidosis respiratoria hipercápnica secundaria al inicio de tratamiento con parches de liberación prolongada de fentanilo.

**Material y métodos:** Analizamos nuestra experiencia en pacientes que ingresaron en el Servicio de Neumología con insuficiencia respiratoria aguda, en situación de acidosis hipercápnica, a raíz de haber iniciado tratamiento con parches de liberación prolongada de fentanilo. Se aplicó ventilación mecánica no invasiva durante la fase aguda y se valoró su continuidad domiciliar en base a la persistencia de hipercapnia sintomática en fase estable.

**Resultados:** Fueron estudiados un total de 34 pacientes, 28 mujeres y 6 varones. Edad:  $75 \pm 6$  años. En 26 pacientes se había iniciado recientemente tratamiento con parches de fentanilo y en 8 pacientes se había incrementado la dosis, además de la ingesta de otros analgésicos vía oral. Todos padecían problemas osteomusculares y esqueléticos, aplastamientos vertebrales y procesos algícos del aparato locomotor. Veinte pacientes presentaban cifosis radiológica y 5 escoliosis. Eran HTA 4, diabéticos 6 y 8 padecían insuficiencia cardíaca crónica. Al ingreso el pH fue de  $7,23 \pm 7$ , PCO<sub>2</sub>  $77 \pm 5$  mmHg, PO<sub>2</sub>  $51 \pm 7$  mmHg. El nivel de conciencia estaba disminuido en todos, presentando coma hipercápnico 4 pacientes. Se inició tratamiento con VMNI en todos los pacientes, con aceptable tolerancia inicial. Se normalizó pH en las primeras 24 horas en todos los casos y el nivel de conciencia. La gasometría en fase estable mostró cifras de PCO<sub>2</sub> de  $56 \pm 4$  mmHg. En 25 pacientes reapareció sintomatología por hipercapnia (obnubilación, somnolencia), por lo que se indicó continuar con ventilación domiciliar al alta.

**Conclusiones:** 1. El tratamiento con opiáceos de liberación prolongada puede ocasionar episodios de insuficiencia respiratoria aguda con acidosis hipercápnica. 2. La VMNI es eficaz para revertir la insuficiencia respiratoria. 3. un alto porcentaje de pacientes requieren continuar ventilación mecánica en casa al no poder interrumpir el tratamiento médico.

#### LIMITACIÓN DEL ESFUERZO TERAPÉUTICO EN PACIENTES QUE INGRESAN EN UNA UNIDAD DE MONITORIZACIÓN RESPIRATORIA

G. Segrelles Calvo, E. Castillo García, E. Vázquez Espinosa, G. Fernandes Vasconcelos, J.A. García Romero de Tejada, E. Zamora García y J. Ancochea Bermúdez

Hospital La Princesa.

**Introducción:** En las Unidades de Monitorización Respiratoria cada vez más ingresamos a pacientes ancianos con múltiples comorbilidades y limitaciones de la vida basal en los que limitamos el esfuerzo terapéutico (LET) y decidimos no intubar. El objetivo de nuestro estudio fue analizar las características de los pacientes que ingresaban en nuestra Unidad y determinar los factores que nos llevaban a firmar el LET en estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional donde incluimos a todos los pacientes que ingresan en la UMR del H. Universitario La Princesa en acidosis respiratoria (AR) independientemente de la causa. El estudio se inició el 1 de octubre del 2012. Se han incluido un total de 16 pacientes.

**Resultados:** La edad media de la muestra es de 76,03 años (10 mujeres). De los 16 pacientes que ingresaron en 13 casos se firmó el LET, en este grupo la edad media fue de 80,77 años. El 75% del total tenía cuidador. El 55% presentaban una disnea de la MRC grado III-IV. Las principales causas de ingreso fueron la EPOC y la IC. El resto de características clínicas de los pacientes se resumen en la tabla.

**Conclusiones:** Según nuestra experiencia las principales causas de LET fueron: edad del paciente, comorbilidades y limitaciones de la

#### Características de los pacientes que ingresan en la UMR

	Total (n = 16)	LET (n = 13)	No LET (n = 3)
Sexo (H:M)	6:10	4:09	2:01
Edad (años)	76,06 (DT 13,47)	80,77 (DT 6,63)	55,67 (DT 18,14)
Vida basal			
Dependiente	7 (35%)	6 (85,71%)	1 (16,67%)
No sale la calle	6 (30%)	6 (100%)	0
Cuidador	15 (75%)	13 (86,67%)	2 (13,33%)
MRC			
III	7 (35%)	7 (100%)	0
IV	4 (20%)	4 (100%)	0
OCD	11 (55%)	9 (81,8%)	2 (18,8%)
Í. Charlson	3,31 (DT 1,49)	3,46 (DT 1,39)	2,67 (DT 2)
pH/PaCO <sub>2</sub> ing	7,25/75,52	7,24/77,31	7,34/54
Diagnóstico			
EPOC	9 (45%)	8 (88,87%)	1 (11,11%)
IC	2 (10%)	2 (100%)	0
Neumonía	1 (5%)	0	1 (100%)
Acidosis respiratoria	2 (10%)	1 (50%)	1 (50%)
Aspiración	2 (10%)	2 (100%)	0
Tpo (horas) pH normal	17 (DT 9,97)	17 (DT 9,97)	2 (DT 0,6)
Días ingreso	15,71 (DT 11,95)	17,50 (DT 17,7)	15,42 (DT 11,82)
Exitus			
Ingreso	1 (5%)	1 (100%)	0
90 días	4 (20%)	4 (100%)	0

vida basal. La decisión del LET fue tomada en el 100% por el Neumólogo responsable de la Unidad y en todos los casos consensuada con la familia. Ninguno de nuestros pacientes tenía voluntades anticipadas. Los pacientes donde se decidió LET, al ingreso presentaron peores valores de pH y PaCO<sub>2</sub> y tardaron más en normalizar el pH (pH  $\geq 7,35$ ) que el otro grupo.

#### PATRONES DE USO DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA (VMNI) EN UN HOSPITAL TERCIARIO

R. Bravo-Fernández, E. Chiner, P. Landete, J.N. Sancho-Chust, C. Senent, P. Pérez-Ferrer, E. Gómez-Merino, M. Carrió, C. Gunturiz, M.D. Sánchez-Valverde y E. Ferrufino

Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

**Introducción:** El uso de VMNI fuera de las unidades específicas de hospitalización puede ocasionar problemas por falta de protocolos, mal funcionamiento de aparatos o falta de existencias de material propio.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 1 año en el que se valoró inicio de la VMNI y uso de los aparatos disponibles de neumología (12 bipresión y 3 volumétrico) recogiendo: tipo de aparato, día y hora de salida, servicio de destino, indicación, tipo de paciente, datos demográficos, días de uso, devolución voluntaria y problemas observados. Se efectuó un estudio descriptivo y se empleó la t-Student (muestras independientes) y el test de chi-cuadrado.

**Resultados:** Se instauró VMNI (97% BIPAP, 3% volumétricos) a 290 pacientes, 162 mujeres (56%) y 128 hombres (44%), edad media de  $74 \pm 14$  años. iniciándose la VMNI en Neumología 122 (42%), M. Interna 67 (23%), Cardiología 43 (15%), Urgencias 35 (12%), otros servicios 22 (8%), el 95% de los de urgencias ingresaban posteriormente en Neumología. La patología subyacente fue hipoventilación-obesidad (40%), exacerbación EPOC (36%), edema pulmonar (10%), neumonía grave (8%), enf. Neuromuscular (4%) y otras (2%), siendo el empleo medio de  $5,7 \pm 5$  días. Existieron diferencias significativas en edad entre los distintos servicios:  $69 \pm 16$  en neumología vs  $78 \pm 12$  en cardiología ( $p < 0,05$ ) vs M, Interna  $82 \pm 7$  años ( $p < 0,001$ ), urgencias  $75 \pm 12$  ( $p < 0,05$ ) y en los días administrados al comparar los servicios ( $p < 0,001$ ),  $5,3 \pm 4,4$  en Neumología vs  $7,4 \pm 5,6$  en M, Interna ( $p < 0,01$ ). Se consideró inadecuado el uso de VMNI fuera de Neumología en 15% de los casos. El porcentaje de intolerancias fue menor en neumología frente al resto (12,5% vs 26%,  $p < 0,05$ ). Se observó diferencias al comparar

problemas observados durante la VMNI entre Neumología y resto de servicios: discordancia entre parámetros ( $p < 0,05$ ), problemas interfase ( $p < 0,01$ ), circuitos ( $p < 0,01$ ), falta válvulas antirebreathing ( $p < 0,01$ ), filtros barrera ( $p < 0,01$ ) y pérdida transitoria o no devolución de aparataje ( $p < 0,001$ ). Ocurrió en menor medida al encontrarse el paciente de neumología desplazado de la sala de hospitalización. La mortalidad global fue 20% con diferencias entre Neumología y M. Interna ( $p < 0,01$ ) y el resto de servicios ( $p < 0,01$ )

**Conclusiones:** El uso de la VMNI fuera de unidades especializadas o servicios distintos a neumología puede comprometer la calidad y aumentar la mortalidad. En ausencia de UCRI es necesario establecer planes de formación continuada, para su óptima utilización y mantenimiento, siendo recomendable guardias de especialidad de neumología

### PROBNP COMO MARCADOR DE GRAVEDAD EN PACIENTES CON EPOC QUE INGRESAN EN UNA UMR EN ACIDOSIS RESPIRATORIA

E. Vázquez Espinosa<sup>1</sup>, D. Nieto<sup>1</sup>, H. Gómez Marquez<sup>2</sup>, C. López Riobos<sup>3</sup>, T. Alonso<sup>3</sup>, G. Fernades Vasconcelos<sup>3</sup>, M.V.Somiedo<sup>3</sup>, J.A. García Romero de Tejada<sup>3</sup>, C. Cisneros Serrano<sup>3</sup>, G. Segrellés Calvo<sup>3</sup>, E. Zamora García<sup>3</sup> y J. Ancochea Bermúdez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Miguel Servet. <sup>2</sup>Hospital Ourense. <sup>3</sup>Hospital La Princesa.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue determinar la utilidad de los niveles de proBNP al ingreso como marcador de gravedad en pacientes EPOC que ingresan por agudización y en acidosis respiratoria con necesidad de ventilación mecánica no invasora (VMNI) en una Unidad de Monitorización Respiratoria.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional llevado a cabo en la Unidad de Monitorización Respiratoria del H. Universitario La Princesa (Madrid). Se incluyeron de forma consecutiva a todos los pacientes EPOC en acidosis respiratoria que ingresaron en la UMR de nuestro Hospital. Se excluyeron a los pacientes que presentaron el diagnóstico de insuficiencia cardíaca al ingreso, no se realizó VMNI o se intubó directamente desde Urgencias. Se recogieron variables relativas a los síntomas al ingreso, datos de gasometría, complicaciones durante el ingreso, días de ingreso, ingreso en UCI y exitus. Se determinó los valores de proBNP, PRC y VS G como reactantes de fase de control en el día 1 del ingreso del paciente. El tiempo de reclutamiento se inició en mayo de 2011 y actualmente el estudio sigue abierto, con un total de 41 paciente incluidos.

**Resultados:** La edad media fue de 74,35 años (63,2% hombres). El %FEV1 39,85%, índice de BODEX 4,88. Índice de Charlson 3,35 y el número de ingresos por agudización en el año previo fue de 1,30. Las diferencias según el punto de corte de proBNP de 500 pg/ml se recogen en la tabla.

	proBNP < 500	proBNP > 500
PCR	4,13	8,15
VSG	25	32
pH ing	7,32	7,20
PaCO2 ing	77,5	89
Días ing	5	9,33

**Conclusiones:** Los pacientes con niveles altos de proBNP al ingreso tienen peor datos gasométricos al ingreso, más días de ingreso y mayor número de fallecimientos. En este grupo de pacientes los niveles de PCR y VS G también fueron más elevados. El proBNP es un buen marcador de gravedad en los pacientes que ingresan con EPOC en acidosis respiratoria con necesidad de VMNI.

### REVISIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS HOJAS DE INTERCONSULTA DE VMNI A UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

M. Gómez Peña, C.F. Álvarez Miranda, J.O. López Ojeda, M. Garrido Cepeda, C. Soto Fernández, E. Payá Peñalver, C. Alcalde Rumayor, J. Guardiola Martínez, J.A. Ros Lucas, J.F. Ruiz López, R. Andújar Espinosa y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue conocer las características de los pacientes y los motivos por los que se realizaba hoja de interconsulta a Neumología para valorar iniciar ventilación mecánica no invasiva.

**Material y métodos:** Para lo cual se han revisado todas las hojas de interconsulta al servicio de Neumología, comprendidas entre julio de 2011 y julio de 2012, centrándose en las de ventilación mecánica no invasiva. Se ha valorado el motivo, el servicio peticionario, las características de los pacientes y si precisaron o no VMNI al alta.

**Resultados:** De las 328 hojas de interconsulta en un año, se evidencia que 58 son de VMNI, lo que supone el 15%. El servicio con mayor cargo peticionario fue Medicina Interna, con el 65% de las hojas de interconsulta. Los motivos principales incluyeron: ICC en un 31%, EPOC exacerbado en un 27% y pacientes con SHO y SAHS en un 11%. Se observa un pico de mayor importancia con este motivo de consulta en los meses comprendidos entre enero y marzo (56,9% de las interconsultas de VMNI). La edad media de los pacientes fue de 74 años, sin encontrar diferencia en el sexo. Entre las mujeres la causa más frecuente es la IC (48%) y en los hombres la EPOC exacerbada (55%). Por grupos de edad, en los menores de 65 años el 50% es por SHO y SAHS, siendo la ICC seguida de la EPOC en los mayores de 65. Al momento de realizar esta revisión se ha producido un 34% de fallecimientos entre estos paciente. Al alta el 50% de los pacientes precisó de VMNI domiciliaria y seguimiento en consultas de NML.

**Conclusiones:** Las interconsultas de VMNI en los servicios de NML constituyen cada vez más, parte de la práctica clínica habitual, con mayor incidencia en los meses de frío. Medicina interna constituye el principal servicio peticionario. La ICC, la EPOC y el SHO constituyen los motivos más frecuente, con diferencias según los grupos de edad y el sexo del paciente. Se trata de pacientes con edad avanzada, con alto riesgo de mortalidad.

### SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO EN PACIENTES VENTILADOS DOMICILIARIAMENTE

M.C. García García, J. Hernández Borge, L. Cañón Barroso, E. Molina Ortiz, A. Castañar Jover, H. Chávez Roldán e I. Rodríguez Blanco

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** El empleo de la ventilación mecánica domiciliaria (VMD) es un procedimiento muy efectivo en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica. El objetivo del presente estudio ha sido identificar los factores asociados a la supervivencia y el pronóstico a largo plazo de estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de los pacientes en VMD a lo largo de 10 años en el Área del H. Infanta Cristina. Se recogieron numerosas variables sociodemográficas que incluyeron la necesidad de reingreso. Los pacientes fueron seguidos hasta septiembre de 2012 salvo muerte o pérdida. Análisis estadístico: descriptivo y seguimiento mediante método de Kaplan-Meier.

**Resultados:** Se incluyeron 242 pacientes (55% mujeres, edad media 64,3 ± 13,7 años). Un 93% tenían comorbilidades: Obesidad (56,6%), hipertensión (66,9%) o cardiopatía (41,7%). Un 51,3% tenían más de 3 comorbilidades y el 28% un S. apneas hipopneas (SAHS) severo. La patología precipitante del inicio de VMD fue: E.

neuromuscular (15,3%), EPOC (10,7%), Patología toracógena (16%) y s. obesidad-hipoventilación (57,9%). Se inicio VM en situación de insuficiencia respiratoria (IR) aguda o crónica agudizada en la mayoría (66,9%) y en sala de hospitalización convencional (91,7%). El 61,3% habían tenido ingresos previos y el 62% tenían antecedentes de IR previa. La adaptación fue buena en el 82,2% y un 50,4% precisaron reingreso. Al fin del seguimiento el 57% estaban estables en VMD y la mortalidad fue del 35%. La mediana de supervivencia (SV) fue de 52 ± 11 meses (IC95%: 30,2-73,7). La SV fue significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) en pacientes < 75 años, obesos, con un SAHS severo, con antecedentes de IR previa, en IR crónica estable al inicio de la VMD, con buena adaptación inicial y con patología toracógena. Durante el seguimiento fueron determinantes significativos de supervivencia la buena cumplimentación de la VMD y una buena calidad de vida. También tuvieron mayor SV el empleo de una interfase oronasal ( $p = 0,014$ ) y la no necesidad de oxígeno suplementario ( $p = 0,16$ ).

**Conclusiones:** 1. En nuestra experiencia existen datos iniciales que señalan a aquellos pacientes en los que la VMD va a tener mejores resultados como la edad, presencia de obesidad, SAHS grave, situación de IR estable, tipo de patología fundamental o la adaptación inicial. 2. Durante el seguimiento de los mismos parece fundamental asegurar la cumplimentación del tratamiento y valorar la calidad de vida como forma de establecer un pronóstico a largo plazo en este tipo de enfermos.

### TRAQUEOSTOMÍAS EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA EN UN PERIODO DE 7 AÑOS

M.A. Gómez Mendieta, A. Santiago Recuerda, S. Alcolea Batres, B. Ortega Cuesta, D. Romera Cano, J. Fernández-Lahera y M.C. Prados Sánchez

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** El manejo de las traqueostomías por personal especializado hace que los pacientes puedan salir antes de las unidades de cuidados intensivos. Sin embargo, el ratio enfermera/paciente en planta de neumología es de 1/8.

**Objetivo:** Valorar la mortalidad, posibilidad de cierre, complicaciones del traqueostoma en pacientes hospitalizados con una traqueostomía en Neumología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de los pacientes portadores de traqueostomía ingresados en Neumología entre los años 2006 y 2012. Se recogieron los pacientes a partir de datos procedentes del servicio de codificación, con los códigos: traqueostomía temporal y portador de traqueostomía permanente. Se hicieron dos grupos: traqueostomía realizada durante el ingreso y portador de traqueostomía previo al ingreso.

**Resultados:** Se analizaron datos de 125 enfermos: a 98 se les hizo la traqueostomía durante el ingreso (78%) y 27 tenían una traqueostomía cuando ingresaron (21,6%). Grupo con traqueostomía durante el ingreso: edad media 65 años (8-91), estancia media 82 días (7-949), días de VM en UCI 38 (1-220) y en planta 95 (4-866). Motivo de ingreso: posquirúrgico (33,7%), EPOC agudizado (25,5%), SDRA (44,9%), neumonía (33,7%), fallo respiratorio en enfermo neuromuscular (9,2%). La mortalidad fue del 28,6%. 16% tuvieron VM invasiva en planta de neumología y 8% tuvieron VM no invasora. Se cerró la traqueostomía en 60 enfermos (61%), 44,2% en UCI y 55,7% en planta de neumología. Las complicaciones de traqueostomías fueron poco frecuentes (13%), siendo las principales granuloma (5%) y estenosis (8%). Grupo portador de traqueostomía previo al ingreso: edad media 63 años (22-87), estancia media 11,04 días. La causa de traqueostomía más frecuente fue cáncer de laringe (62,5%). Motivo de ingreso: agudización de EPOC (51,9%) y neumonía (37%). El 7,4% recibió VM invasiva en planta. La mortalidad fue del 3,7%. Las complicaciones de traqueostomía más frecuentes fueron: granuloma 7% y sangrado 3,7%. La edad (OR 1,06, IC95%, 1,007-

1,107) y los días de ventilación mecánica en UCI (OR 1,04, IC95%, 1,019-1,074) aumentan de manera independiente el riesgo de mortalidad. Se consiguen más cierres de traqueostomías en pacientes con EPOC agudizado ( $p 0,008$ ) y neumonía ( $p 0,04$ ).

**Conclusiones:** En la planta de hospitalización de Neumología se consigue un buen manejo de las traqueostomías y la ventilación mecánica invasiva, teniendo buenos resultados en cuanto a mortalidad, complicaciones y cierre, a expensas de una sobrecarga de trabajo por parte de médicos y enfermeras.

### UTILIDAD DE LA VMNI EN UN HOSPITAL DE SUBAGUDOS EN PACIENTES CON LIMITACIÓN DE ESFUERZO TERAPÉUTICO

E. Taberero, R. Alkiza, P. Gil, D. Cantero, J. Garros, A. Hernández y A. Gil

Hospital Santa Marina.

**Introducción:** Los hospitales de crónicos o de subagudos atienden a pacientes crónicos pluripatológicos en las agudizaciones de sus patologías crónicas. Una causa frecuente de ingreso es el fracaso ventilatorio agudo, especialmente en EPOC. La limitación de esfuerzo terapéutico y las órdenes de no intubar son habituales en estos pacientes por edad y patología preexistente, pero cada vez hay más datos que apuntan a la utilidad de la VMNI en este contexto. Por ello nuestro hospital desarrolló en 2010 una vía clínica de atención integrada Urgencias- Hospitalización para el uso de la VMNI en el fracaso ventilatorio agudo.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de la VMNI en pacientes no subsidiarios de UCI con fracaso ventilatorio agudo en un hospital de subagudos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo desde enero 2011 hasta junio 2012. Se recogen todos los casos que reciben VMNI a través de un registro específico. Las variables principales recogidas son: datos demográficos, patología de base, lugar de inicio, gasometría en el momento de la indicación, estancia, exitus, necesidad de ventilación al alta, reingresos y mortalidad a los 6 meses.

**Resultados:** Se incluyeron 83 pacientes con edad media de 81,2 ± 7 años, 45,8% varones, con índice de Charlson de 3,31, 34% institucionalizados. Los diagnósticos más frecuentes fueron EPOC 27 (33%), obesidad 15 (18%), insuficiencia cardíaca 10 (12%) y alteración restrictiva 8 (10%). Se ventilaron sin indicación ajustada a protocolo 12 pacientes (14%). El FEV1 medio ( $n = 40$ ) fue de 39% El pH al inicio de la ventilación fue de 7,29 ± 0,7,  $pO_2$  53 ± 27 y  $pCO_2$  79 ± 19. La estancia media fue de 12,9. La mortalidad durante el ingreso fue del 33% (28 pacientes). Entre los pacientes sin indicación ajustada a protocolo la mortalidad es de 75% (9 pacientes), significativamente mayor ( $p > 0,05$ ) La supervivencia global a los 6 meses fue del 56%. Si analizamos solo los casos con indicación de VMNI ajustada a protocolo esta asciende al 64%.

**Conclusiones:** La VMNI es una técnica de utilidad en un hospital de crónicos, en pacientes ancianos con limitación de esfuerzo terapéutico. A pesar de gravedad y comorbilidad se obtienen tasas aceptables de supervivencia. Es necesaria una correcta selección de pacientes.

### VARIACIONES EN EL USO DE VENTILACIÓN NO INVASIVA Y MORTALIDAD EN PACIENTES INGRESADOS POR UNA EXACERBACIÓN DE EPOC DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS

J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, J. Chancafe Morgan<sup>1</sup>, P. Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>, J. Vargas Espinal<sup>1</sup>, V. Hernández Barrera<sup>2</sup>, P. Carrasco Garrido<sup>2</sup>, L. Puente Maestu<sup>1</sup> y R. Jiménez García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Universidad Rey Juan Carlos.

**Introducción:** Las exacerbaciones agudas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EA-EPOC) constituyen una causa frecuente de ingresos hospitalarios en todo el mundo. En estudios previos se ha

demostrado la eficacia de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) para reducir la necesidad de ventilación mecánica invasiva (VMI) y la mortalidad en estos pacientes, de manera que sus indicaciones han ido aumentando progresivamente. El objetivo de este estudio fue analizar los cambios en el uso de VMNI y en la mortalidad en los pacientes ingresados por una EA-EPOC durante un periodo de 5 años (2006-2010).

**Material y métodos:** A partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de hospitales del Sistema Nacional de Salud, identificamos a todos los pacientes ingresados por una EA-EPOC (código 941.21) en España durante un periodo de 5 años (2006-2010). Estudiamos el uso de VMNI y de VMI (en base a los códigos de procedimientos 93.90 y 96.04). Si se usaron ambos procedimientos, el paciente fue incluido en el grupo de VMI. La proporción de pacientes que murieron durante el ingreso hospitalario fue estimada para cada año del estudio.

**Resultados:** Identificamos un total de 215.835 alta de pacientes ingresados por una EA-EPOC desde el año 2006 al 2010. En relación al tratamiento, observamos un aumento significativo en el uso de VMNI a lo largo del tiempo (desde el 2,1% en el año 2006 hasta el 5,3% en el año 2010), que se acompañó de una reducción significativa en el empleo de VMI (desde el 0,8% en el año 2006 hasta el 0,6% en el año 2010), siendo la tendencia temporal significativa en ambos casos ( $p < 0,001$ ). La mortalidad intrahospitalario se redujo significativamente durante el periodo estudiado (desde el 5,2% en el año 2006 hasta el 4,59% en el año 2010,  $p < 0,001$ ). Los análisis multivariantes confirmaron que la mortalidad intrahospitalaria había disminuido significativamente desde el año 2006 al 2010.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que se ha producido un aumento en la utilización de VMNI y una reducción en el uso de VMI en los pacientes ingresados por una EA-EPOC desde el año 2006 al 2010. La mortalidad intrahospitalaria también se ha reducido durante este periodo.

#### VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN TRASPLANTE DE PULMÓN: INDICACIONES Y SEGUIMIENTO

M.G. Silveira, S. Martí, P. Chang-Machiu, C. Pérez, M.A. Ramón, M. Pallero, E. Rodríguez, C. Berastegui, A. Román-Brot y J. Ferrer

Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** La ventilación mecánica domiciliaria (VMD) ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria hipercápnica crónica. En pacientes trasplantados de pulmón no se ha reportado experiencia de su uso.

**Objetivo:** Describir las causas de indicación de VMD en pacientes trasplantados de pulmón y la evolución a largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes trasplantados de pulmón en un centro desde 1991 hasta julio de 2012 ( $n = 642$ ), que han requerido VMD. Se han revisado las bases de datos de trasplante y de VMD, e historias clínicas. Análisis descriptivo de las características basales en el momento de indicación de la ventilación y análisis de la evolución mediante curvas de Kaplan-Meier. Cierre del seguimiento: en el momento de la retirada de la ventilación, fallecimiento o en octubre 2012.

**Resultados:** Se ha indicado VMD en 17 pacientes trasplantados (2,6%); edad (media  $\pm$  DE) 49  $\pm$  16 años, 10 mujeres (59%), 15 trasplante bípulmonar (88%). Indicaciones (tabla): 10 parálisis frénica (59%), 6 rechazo crónico (35%) y 1 malacia bronquial-estenosis de sutura (6%). En el grupo de parálisis frénica, en 8 pacientes se instauró VMD como ayuda al destete de la ventilación invasiva. Modo ventilatorio: 15 presión (88%). Acceso a la vía aérea: 10 nasal (65%) y 6 facial (35%). En el grupo de parálisis frénica se pudo retirar la ventilación en 9 pacientes (90%), mediana 5,5 meses (P25-P75 3,8-6,9) tras la instauración. En el grupo de rechazo crónico han fallecido 3 pacientes (50%) a los 1,5, 2 y

28 meses del inicio de la ventilación. Tres continúan con VMD a los 26, 13 y 6 meses de su inicio. El paciente afecto de estenosis de sutura ha sido sometido a dilataciones repetidas y continúa con VMD a 4 meses de su inicio.

Indicación	Parálisis frénica (n = 10)	Rechazo crónico (n = 6)
FVC%*	48 (9)	31 (6)
FEV1%*	46 (17)	21 (9)
FEV1/FVC%*	77 (24)	50 (10)
PaO2 basal*	76 (39)	56 (10)
PaCO2 basal*	44 (7)	55 (14)
Tº Tx a VMD (meses)**	1,0 (0,8-1,5)	27,9 (24,7-40,1)
Causas de hipoventilación asociadas	Obesidad (n = 1); SAHS (n = 1)	Parálisis frénica (n = 1); Malacia (n = 1); Obesidad-SAHS (n = 1)

\*Media (DE); \*\*Mediana (percentil 25-75).

**Conclusiones:** En pacientes trasplantados de pulmón, la presencia de parálisis frénica con dificultad de destete o el rechazo crónico con fallo ventilatorio, pueden ser indicación de ventilación domiciliaria. En pacientes con parálisis frénica, la recuperación de la función diafragmática puede permitir la retirada de la ventilación en la mayor parte de los pacientes.

#### VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA DESDE LA PERSPECTIVA DE UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

L. Gimeno, A. Binimelis, C. Oliver, B. Núñez, M. Carrera, M. de la Peña y E. Sala

Hospital Son Espases.

**Introducción:** En la insuficiencia cardiaca (IC)-edema agudo de pulmón (EAP), el uso de la ventilación mecánica no invasiva (VNI) está ampliamente aceptado, aunque no está bien definido qué especialidad debe hacerse cargo de su aplicación. El Servicio de Neumología del Hospital Son Espases dispone de guardias presenciales desde 2005 y es el responsable de la VNI en el hospital (excepto en las áreas de enfermos críticos), con independencia de su indicación. El objetivo del presente estudio fue describir las características de los pacientes ingresados en nuestro hospital que requirieron VNI en el contexto de IC-EAP.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y controlado en el que se incluyeron los pacientes ingresados en el Hospital Son Espases con IC-EAP que precisaron VNI desde julio 2011 hasta junio 2012.

**Resultados:** Se reclutaron 68 pacientes de 75,7  $\pm$  11,1 años (40 varones, 28 mujeres) con un elevado índice de comorbilidad (Charlson 5,1  $\pm$  2,3), que representaron un 40% del total de pacientes tratados con VNI. El 78% ( $n = 53$ ) de pacientes dependían de un Servicio distinto al nuestro. La VNI se inició en el área de urgencias en un 52% ( $n = 35$ ) de los casos, en planta de hospitalización en un 37% ( $n = 25$ ) y, solo en un 6% ( $n = 4$ ), en una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI). La VNI se indicó con pH de 7,26  $\pm$  0,08 (PaO2 66,8  $\pm$  24,8 mmHg [FIO2 51,1  $\pm$  30,9%]; PaCO2 73,6  $\pm$  18,9 mmHg), se administró durante un total de 5,8  $\pm$  6,5 días y la estancia hospitalaria media de estos pacientes fue de 14,2  $\pm$  10,2 días. Durante el ingreso hospitalario, el 28% de los pacientes falleció ( $n = 19$ ), aunque en 16 pacientes la VNI se había considerado techo terapéutico.

**Conclusiones:** 1) La VNI en la IC-EAP puede ser aplicada y controlada eficazmente por un Servicio de Neumología, aunque el paciente esté adscrito a otro Servicio; 2) La VNI es un tratamiento eficaz en el manejo de la IC-EAP y puede ser aplicada, también, como medida paliativa; 3) Las UCRI deberían ser consideradas una alternativa para completar el tratamiento en los pacientes más graves o con peor evolución; y, 4) La aplicación de VNI en IC-EAP por neumólogos mejora su eficacia, amplía los límites de la especialidad y contribuye a reivindicar las guardias de Neumología de presencia física.

## VENTILACIÓN NO INVASIVA PRECOZ EN LA ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

I. Guerassimova, L. Estévez Pastrana, C. Pallas, M.J. Gómez Nebreda, B. Morales Chacón, J.L. Rodríguez Hermosa, J.L. Álvarez-Sala y M. Calle Rubio

Hospital Clínico San Carlos.

**Introducción:** La ventilación mecánica domiciliaria (VMD) en la esclerosis lateral amiotrófica (ELA) ha demostrado mejorar la supervivencia y la calidad de vida, sin embargo, no existe consenso respecto al momento más idóneo para su inicio. El objetivo era conocer si el inicio precoz de la VMD permite mejorar el pronóstico, y valorar su tolerancia y adherencia.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de los pacientes con ELA seguidos en Neumología donde se inicio una VMD de forma programada (1996-2012). Los pacientes se clasificaron según iniciaran la VMD con criterios estándar (capacidad vital forzada (FVC)  $\leq$  50% del teórico) versus inicio de forma más precoz (FVC  $>$  50% del teórico).

**Resultados:** En 58 pacientes se inicio una VMD programada; 28 con criterios de inicio estándar (FVC  $\leq$  50%) y 30 pacientes inicio precoz (FVC  $>$  50%). La mediana de tiempo (meses) entre el diagnóstico y el inicio de la VMD en el grupo de inicio estándar era de 9 (RIC: 4;17) y en el inicio precoz: 9 (RIC:5;35),  $p = 0,69$ . La ortopnea (N = 58) estaba presente en 21,4% del grupo de inicio estándar versus 36,7% en inicio precoz,  $p = 0,26$ . Al inicio de la VMD, la FVC media en el grupo estándar era 38,79%(DE: 6,72%) y en el grupo precoz 67,13% (DE: 13,35%), la saturación de oxígeno (StO<sub>2</sub>) nocturna media (N = 33): 91,83% (DE: 1,85%) en el grupo estándar vs 89,84% (DE:3,30%) en el grupo precoz ( $p = 0,04$ ), la mediana CT90 nocturna (N = 37) en grupo estándar

5,00%(RIC: 1,75;11,00%) versus grupo precoz 40,00%(RIC: 4,40;64,00%),  $p = 0,064$ , la PIMmedia (24) era en inicio estándar 24,50 cmH<sub>2</sub>O (DE: 6,30 cmH<sub>2</sub>O) y 22,07 cmH<sub>2</sub>O en inicio precoz (DE: 8,96 cmH<sub>2</sub>O),  $p = 0,508$ . En el análisis de la supervivencia global (desde el diagnóstico), los pacientes del grupo estándar tenían una probabilidad de estar vivos a los 12 meses del 75%, mientras que la probabilidad de estar vivos a los 42 meses del grupo precoz era del 75% ( $p = 0,018$ ) (fig.). La tolerancia del grupo estándar era buena en el 70,6% vs 75% grupo precoz ( $p = 0,498$ ). El tiempo de uso diario de la VMD al inicio (N = 51) era parcial (solo durante la noche) en el grupo estándar en un 95,7% versus un 100% en el grupo precoz ( $p = 0,451$ ). La probabilidad de tener la VMD en el grupo estándar a los tres meses era del 75%, y en el grupo precoz era a los 21 meses del 75% ( $p = 0,002$ ).

**Conclusiones:** Existe un mayor beneficio de la VMD cuando se inicia de forma precoz, con una mejor supervivencia global. La tolerancia y adherencia a la VMD cuando se inicia precoz es buena y sin diferencias con la indicación estándar.

## VMNI EN PACIENTES CON ACIDOSIS RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA NO EPOC

C. Gotera Rivera, D. Barrios Barreto, P. Lazo Meneses, S. Mayoralas Alyses, E. Pérez Rodríguez y S. Díaz Lobato

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es un tratamiento fundamental para pacientes con agudización de EPOC que cursa con acidosis respiratoria hipercápnica. Cada vez más somos requeridos para valorar su aplicación en pacientes no EPOC que presentan acidosis respiratoria hipercápnica. Pacientes pluripatológicos, de edad avanzada, son el prototipo objeto del presente estudio. Nuestra hipótesis es que la VMNI es igualmente efectiva en pacientes no EPOC con acidosis respiratoria.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, comparativo, donde se analizan todos los pacientes que han presentado agudización con acidosis respiratoria hipercápnica y se ha iniciado VMNI en nuestro centro. Los pacientes se han agrupado según diagnóstico de base en EPOC y no EPOC. Criterios de exclusión: pacientes con insuficiencia respiratoria restrictiva pura (neuromusculares, toracógenos, obesidad hipoventilación). Se comparan ambos grupos de pacientes en cuanto a características generales y resultados obtenidos (corrección del pH, mejoría nivel de conciencia, mortalidad hospitalaria).

**Resultados:** Periodo analizado: años 2008-2012. Un total de 1.154 pacientes han sido incluidos en el estudio (450 con EPOC, 704 no EPOC). Diagnóstico de los pacientes no EPOC: pluripatológicos 70%, predominio insuficiencia cardiaca (15%), medicación depresora (10%), otros 5%. La edad media del grupo no EPOC fue superior a la del grupo EPOC ( $81 \pm 6$  vs  $74 \pm 5$ ), el pH del grupo no EPOC fue más bajo que el del grupo EPOC ( $7,18 \pm 0,05$  vs  $7,24 \pm 0,06$ ) y la PCO<sub>2</sub> más alta ( $75 \pm 12$  vs  $63 \pm 9$ ). La gasometría arterial a la primera hora mostró una mayor mejoría en el grupo no EPOC en el pH ( $7,31 \pm 5$  vs  $7,28 \pm 4$ ). La tolerancia fue mejor en el grupo no EPOC, utilizando la VMNI un mayor número de horas durante el ingreso. La mortalidad fue del 5% en pacientes con EPOC y del 8% en pacientes del grupo no EPOC. Un 20% de los pacientes EPOC fueron dados de alta con VMNI domiciliaria frente a un 40% de pacientes del grupo no EPOC.

**Conclusiones:** 1. El empleo de la VMNI es más frecuente en pacientes con acidosis respiratoria hipercápnica no EPOC que en pacientes con EPOC. 2. Los pacientes no EPOC se muestran más acidóticos e hipercápnicos que los pacientes con EPOC. 3. La respuesta a la VMNI es mejor en los pacientes no EPOC. 4. Un mayor porcentaje de pacientes no EPOC son dados de alta con VMNI domiciliaria.

