

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

---

### **CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS**

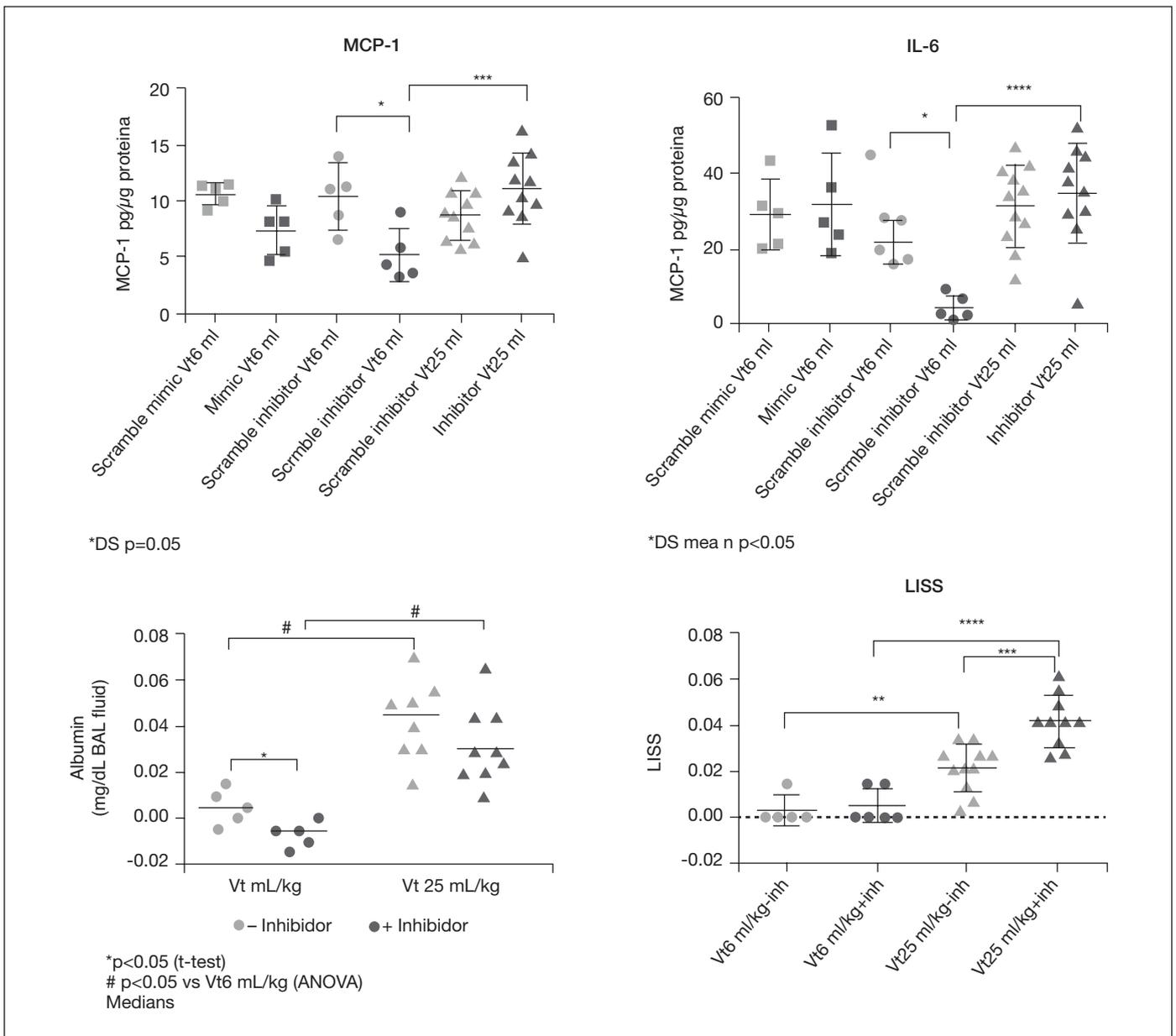
---

#### **EFECTO DE LA INTERFERENCIA DEL MICRORNA MIR27A-5P SOBRE LA RESPUESTA INFLAMATORIA INDUCIDA POR LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN UN MODELO EXPERIMENTAL EX VIVO DE DAÑO ALVEOLAR DIFUSO**

B. de Olaiz Navarro<sup>1</sup>, A.J. Ferruelo Alonso<sup>2</sup>, R. Herrero Hernández<sup>3</sup>,  
L. Prados<sup>4</sup>, A.E. Ballén Barragán<sup>4</sup>, J.L. Bravo Bravo<sup>1</sup>  
y J.A. Lorente Balanza<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Getafe. Universidad Europea de Madrid.  
<sup>2</sup>CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>3</sup>Hospital Universitario de  
Getafe. CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>4</sup>Hospital Universitario de  
Getafe. <sup>5</sup>Hospital Universitario de Getafe. CIBER de Enfermedades  
Respiratorias. Universidad Europea de Madrid.

**Introducción:** En estudios previos hemos demostrado que la expresión de miRNA 27a-5p (miR) está asociada al daño alveolar difuso



(DAD) en un modelo experimental *in vivo* y en pacientes, pudiéndose modular en células alveolares humanas *in vitro*. El objetivo del presente estudio es valorar si es posible modular la expresión del miR en un modelo de daño pulmonar inducido por ventilación mecánica, ventilado y perfundido *ex vivo*, y determinar el efecto de la interferencia del miR sobre la respuesta inflamatoria y el daño tisular pulmonar en este modelo.

**Material y métodos:** 40 ratas adultas (macho, Sprague-Dawley de 325-375 g) fueron anestesiadas y sacrificadas mediante exanguinación. Los pulmones y el corazón fueron extraídos en bloque. Los pulmones fueron perfundidos a través de la arteria pulmonar con Krebs + albúmina 4%, 5% CO<sub>2</sub>, 20% O<sub>2</sub> y sometidos a ventilación mecánica (VM) durante 2.5 horas, con volumen tidal bajo (VB): 6ml/kg, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O o volumen tidal alto (VA): 25 ml/kg, PEEP 0 cmH<sub>2</sub>O. Se estudiaron 6 grupos de animales: a) control (*scramble*) del inhibidor de miR con VB (n = 5), b) inhibidor del miR con VB (n = 5), c) mimic, imitador sintético del miR endógeno, con VB (n = 5), d) *scramble* del mimic con VB (n = 5), e) *scramble* del inhibidor de miR con VA (n = 10), f) inhibidor de miR con VA (n = 10). El tratamiento se administró 30 min. por vía intratraqueal (IT) antes del inicio del protocolo de

VM. Se determinó la expresión de miR mediante rt-PCR y citoquinas (IL6, CXCL1, MCP1) mediante ELISA en pulmón derecho. La concentración de albúmina y proteínas totales en lavado broncoalveolar (BAL) y los cambios histológicos se determinaron en pulmón izquierdo.

**Resultados:** La expresión del miR disminuye tras la administración de su inhibidor en ventilación con VB o VA. La ventilación con VA causa una elevación de la concentración de albúmina en BAL, y en menor medida, de proteínas totales (incremento de permeabilidad) junto con daño histológico compatible con DAD. La administración del inhibidor del miR atenúa el incremento de albúmina en el grupo con VB, y disminuye significativamente las citoquinas MCP1 e IL6 en el pulmón. Por el contrario, la inhibición del miR en el VA tiende a elevar las tres citoquinas aunque no de forma significativa, y aumenta el daño histológico.

**Conclusiones:** Es posible modular la expresión del miR en un modelo de DAD *ex vivo*. Para poder valorar el efecto sobre la respuesta inflamatoria que produce la interferencia mediante inhibidor del miR, es preciso tener en cuenta la magnitud del daño pulmonar inducido por el modelo.

## FACTORES RELACIONADOS CON EL REINGRESO TRAS ESTANCIA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

T. Zabala Hernández, A. Aramburu Ojembarrena, A. Uranga Echevarria, C. Esteban González, M. Aburto Barrenechea, U. Aguirre Larracochea, A. Capelastegui Saiz, A. Artaraz Ereño, O. Bronte Moreno y J. Moraza Cortes

Hospital Galdakao-Usansolo.

**Introducción:** Los pacientes que padecen patologías respiratorias presentan una elevada tasa de reingresos. Así, los que han requerido un ingreso una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI), presentarán aún mayor riesgo de reingreso. Los motivos que provocan el reingreso están aún por dilucidar.

**Objetivos:** Determinar las variables relacionadas con un reingreso tras el alta de una UCRI.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 60 meses de duración (desde febrero de 2007 hasta febrero de 2012) en que se incluyeron todos los pacientes dados de alta de una UCRI. Se realizó un seguimiento de 12 meses tras el alta, identificando los que presentaron al menos un reingreso en Neumología (UCRI o planta habitual). Se analizaron las variables sociodemográficas, funcionales, clínicas y analíticas, detectando las relacionadas con el reingreso. El análisis estadístico se realizó utilizando el test de la t de Student o el test de Wilcoxon para variables continuas, y el test exacto de Fisher o el de la Ji-cuadrado para las categóricas. Posteriormente, se desarrolló un modelo de regresión logística multivariante para determinar los factores

Tabla 1. Variables relacionadas con un reingreso. Análisis univariante

n (%) Med. (DE)	No reingreso	Reingreso	p
Edad	66,92 (15,35)	70,35 (12,79)	0,01
Sexo			0,192
Varón	360 (69,36)	159 (30,64)	
Mujer	247 (73,51)	89 (26,49)	
Disnea basal			< 0,001
0	328 (85,19)	57 (14,81)	
1	161 (65,71)	84 (34,29)	
2	77 (46,67)	88 (53,33)	
3	8 (57,14)	6 (42,86)	
FEV1	56,71 (21,52)	45,87 (18,45)	< 0,001
IRC			< 0,001
No	470 (80,62)	113 (19,38)	
Sí	137 (50,37)	135 (49,63)	
Índice de Charlson			< 0,001
Diagnóstico			< 0,001
EPOC	89 (49,17)	92 (50,83)	
SHO/SAHS	397 (76,94)	119 (23,06)	
ICC	59 (75,64)	19 (24,36)	
Otros	62 (77,50)	18 (22,50)	
APACHE II al ingreso	11,61 (5,85)	14,71 (5,07)	< 0,001
VMNI			0,012
No	370 (74,30)	128 (25,70)	
Sí	237 (66,39)	120 (22,61)	
Estancia hospitalaria media	8,79 (8,78)	9,43 (18,34)	0,27
TAS	129,46 (22,86)	133,30 (23,41)	0,026
FC	90,36 (18,95)	93,83 (19,23)	0,015
FR	22,39 (6,00)	23,65 (6,09)	0,075
pH arterial	7,40 (0,08)	7,38 (0,07)	< 0,001
pCO2 arterial	50,53 (18,41)	57,43 (18,75)	< 0,001
pO2 arterial	73,12 (26,17)	66,74 (20,49)	0,001
Glucosa	156 (70,53)	164,86 (66,59)	0,004
Albumina	3,75 (0,55)	3,80 (0,55)	0,232
Hematocrito	39,42 (6,96)	40,17 (7,44)	0,149

Tabla 2. Variables relacionadas con un reingreso. Análisis multivariante

Variables	OR	IC95%	p
Índice de Charlson			
2 vs 0	2,601	1,124-6,02	0,026
IRC	2,994	2,024-4,430	< 0,001
APACHE II al ingreso	1,071	1,032-1,113	< 0,001
VMNI	1,889	1,216-2,933	0,005
Diagnóstico		1,250- 4,738	0,009
EPOC vs Otros	2,434		

AUC 0,75.

de riesgo de mortalidad a largo plazo. Se valoró la capacidad discriminativa del modelo final a través del área bajo la curva ROC (AUC). El nivel de significación elegido fue para una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante el periodo de estudio fueron dados de alta de la UCRI 855 pacientes, de los cuales presentaron reingreso 248 pacientes (el 29%). En el análisis univariante la edad, la situación basal, las comorbilidades, el diagnóstico que motivó el ingreso y la gravedad de este se relacionaron de manera estadísticamente significativa con un reingreso (tabla 1). Se ha obtenido un modelo predictivo multivariante con AUC de 0,75 basado en las siguientes variables: Índice de Charlson 2 vs 0, la presencia de IRC previa, el APACHE II al ingreso, la necesidad de VMNI al ingreso y el diagnóstico de EPOC vs otros (tabla 2).

**Conclusiones:** La tasa de reingreso a un año de los pacientes dados de alta de una UCRI es elevada. El índice de Charlson, la presencia de IRC previa, el APACHE II al ingreso, la necesidad de VMNI al ingreso y el diagnóstico del paciente predicen el riesgo de un reingreso con una elevada capacidad predictiva.

## FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD A LARGO PLAZO TRAS UN INGRESO EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

T. Zabala Hernández, A. Aramburu Ojembarrena, A. Uranga Echevarria, C. Esteban González, M. Aburto Barrenechea, U. Aguirre Larracochea, A. Capelastegui Saiz, A. Artaraz Ereño, A. García Loizaga y O. Bronte Moreno

Hospital Galdakao-Usansolo.

**Introducción:** Los pacientes dados de alta desde una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI) o UCI por causa respiratoria presentan una mortalidad elevada tanto a corto como a largo plazo. Las variables que impactan en la mortalidad a largo plazo no están del todo esclarecidas.

**Objetivos:** Determinar las principales variables asociadas con la mortalidad a 5 años tras un ingreso en una UCRI.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 60 meses de duración (desde febrero de 2007 hasta febrero de 2012) en los que se incluyeron todos los pacientes dados de alta de una UCRI. Se realizó un seguimiento a 5 años, identificando los pacientes que fallecieron en este periodo. Se excluyeron los pacientes fallecidos en el primer año (mortalidad a corto plazo). Se analizaron varias variables sociodemográficas, funcionales, clínicas y analíticas, detectando las relacionadas con la mortalidad a largo plazo. El análisis estadístico se realizó utilizando el test de la t de Student o el test de Wilcoxon para variables continuas, y el test exacto de Fisher o el de la Ji-cuadrado para las categóricas. Posteriormente, se desarrolló un modelo de regresión logística multivariante para determinar los factores de riesgo de mortalidad a largo plazo. Se valoró la capacidad discriminativa del modelo final a través del área bajo la curva ROC (AUC). El nivel de significación elegido fue para una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante el periodo de estudio fueron incluidos un total de 916 pacientes, de los cuales a los 5 años fallecieron el 42% (385 pacientes). En el análisis univariante variables sociodemográficas y

Tabla 1. Variables relacionadas con la mortalidad a 5 años. Análisis univariante

n (%) Med. (DE)	No fallecidos	Fallecidos	p
Edad	65,47 (15,75)	75,18 (10,58)	< 0,001
Sexo			0,053
Varón	318 (55,50)	255 (44,5)	
Mujer	213 (62,10)	130 (37,90)	
Disnea basal			< 0,001
0+1	301 (74,14)	105 (25,86)	
2	129 (51,19)	123 (48,81)	
3	65 (36,52)	113 (63,48)	
4	11 (57,89)	8 (42,11)	
FEV1	57,44 (22,27)	47,35 (16,95)	< 0,001
IRC			< 0,001
No	418(63,82)	237 (36,18)	
Sí	113 (43,30)	148 (56,70)	
Índice de Charlson			< 0,001
0	96 (93,20)	7 (6,80)	
1	125 (72,67)	47 (27,33)	
2	129 (62,93)	76 (37,07)	
> 2	181 (41,51)	255 (58,49)	
Diagnóstico			< 0,001
EPOC	78 (49,68)	79 (50,32)	
SHO/SAHS	351(60,62)	228 (39,38)	
ICC	58 (77,33)	17 (22,67)	
Otros	44 (41,90)	61 (58,10)	
APACHE II al ingreso	11,18 (6,03)	15,65 (5,27)	< 0,001
VMNI			0,002
No	335 (62,15)	204 (37,85)	
Sí	196 (51,99)	181 (48,01)	
Estancia hospitalaria media	8,44 (8,85)	11,08 (16,58)	0,003
TAS	129,11 (22,33)	130,51 (24,86)	0,524
FC	90,10 (18,10)	96,12 (22,86)	< 0,001
FR	22,66 (6,02)	24,83 (6,66)	< 0,001
pH arterial	7,40 (0,08)	7,38 (0,08)	0,01
pCO2 arterial	50,52 (18,93)	54,24 (18,03)	< 0,001
pO2 arterial	72,96 (23,47)	70,47 (27,46)	0,004
Glucosa	151,78 (67,96)	173,88 (74,19)	< 0,001
Albumina	3,78 (0,53)	3,62 (0,58)	< 0,001
Hematocrito	39,86 (6,93)	38,04 (6,94)	< 0,001

Tabla 2. Variables relacionadas con la mortalidad a 5 años. Análisis multivariante

Variables	OR	IC95%	p
Sexo			
Mujer	Referencia		
Varón	1,57	1,09-2,25	0,014
Edad	1,03	1,01-1,046	< 0,001
Índice de Charlson			
0	Referencia		
1	4,51	1,65-12,33	0,003
2	4,90	1,80-13,38	0,002
3	10,34	3,86-27,66	< 0,001
Diagnóstico			
Otros	Referencia		
EPOC	1,04	0,57-1,88	0,90
SHO/SAHS	1,05	0,63-1,74	0,85
ICC	0,23	0,1-0,54	< 0,001
APACHE II al ingreso	1,07	1,04-1,11	< 0,001
FC	1,014	1,01-1,02	0,001
Hematocrito	0,95	0,93-0,98	< 0,001

AUC 0,8

funcionales, comorbilidades y parámetros analíticos se relacionaron de manera estadísticamente significativa con la mortalidad a los 5 años (tabla 1). Se ha obtenido un modelo predictivo multivariante con un AUC de 0,8 basado en el sexo, edad, Índice de Charlson, diagnóstico, APACHE II, FC y hematocrito al ingreso (tabla 2).

**Conclusiones:** La mortalidad a 5 años de los pacientes que han requerido un ingreso en una UCRI es elevada. Variables sociodemográficas, comorbilidades y parámetros de gravedad al ingreso predicen la mortalidad a largo plazo con una elevada capacidad predictiva.

## FISIOPATOLOGÍA

### CONCORDANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DIARIA MEDIANTE PODOMETRÍA ENTRE LOS PRIMEROS 3 DÍAS Y LOS 7 DÍAS EN PACIENTES CON VALORACIÓN PREOPERATORIA DE NEOPLASIA PULMONAR

W.I. Girón Matute<sup>1</sup>, P.D. Benavides Mañas<sup>1</sup>, D. López-Padilla<sup>2</sup>, N. Arenas Valls<sup>1</sup>, R. Larrosa-Barrero<sup>1</sup> e I. Cienfuegos Agustín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>2</sup>Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** La podometría sirve como parámetro predictor de riesgo preoperatorio en pacientes con neoplasia pulmonar subsidiaria de cirugía. Esta mide actividad física con el número de pasos diarios (PD), distancia recorrida y pasos aeróbicos diarios (PAD). Existen estudios con resultados discordantes de dichos parámetros con el uso solamente 3 días y con 7 días consecutivos (Tudor-Locke et al. Preventive Medicine. 2005;40 293-8; Kang et al. RQES 2009;80:445-53).

**Objetivos:** Determinar el grado de concordancia de los PD, distancia y PAD entre los primeros 3 y los 7 días de uso del podómetro en pacientes con valoración preoperatoria de neoplasia pulmonar.

**Material y métodos:** Estudio observacional de pacientes con valoración de operabilidad por neoplasia pulmonar. Se midió PD, la distancia recorrida en kilómetros (km) y los PAD con el podómetro Walking Style Pro tipo OMRON® durante 7 días de manera continua. Se evaluaron los PAD activándose a un ritmo mínimo de 60 pasos por minuto durante más de 10 minutos e inactivándose si descansa más de un

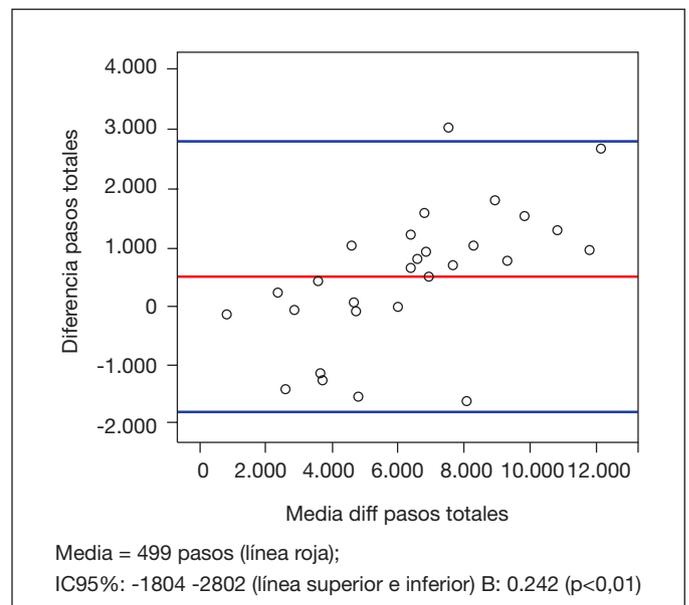


Figura 1. Promedio de pasos diarios 3 y 7 días según Bland y Altman.

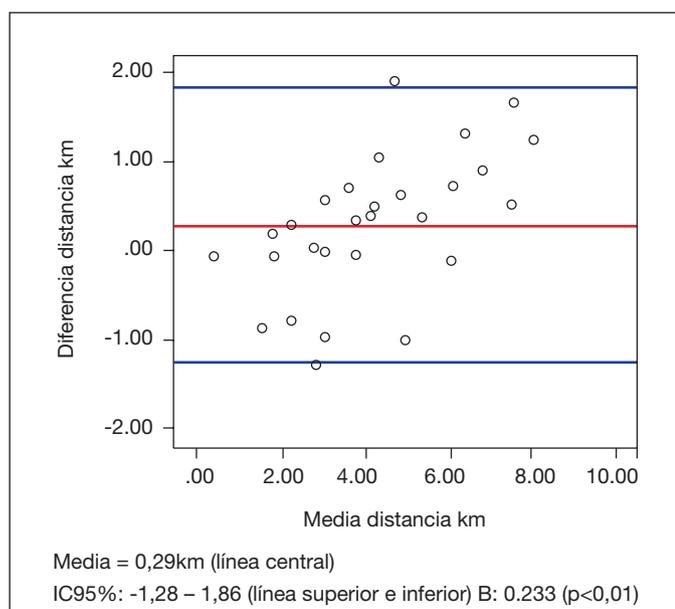


Figura 2. Promedio de distancia en kilómetros (km) 3 y 7 días según Bland y Altman.

minuto. Los test de normalidad utilizados fueron Shapiro-Wilk y los gráficos P-P. El grado de concordancia entre las variables fue medido con el método de Bland y Altman y el coeficiente de correlación de concordancia de Lin (LCC).

**Resultados:** Se incluyeron 30 pacientes, 19 (63,3%) hombres con edad media de  $63 \pm 11$  años. La media de índice de masa corporal era  $27 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>. La media de longitud del paso fue  $67 \pm 8$  cm. La media de las diferencias en ambas mediciones de PD fue 499 pasos (IC95%: -1.804-2.802), de PAD fue 291 pasos (IC95%: -1.248-1.830) y distancia fue 0,29 km (IC95%: -1,28-1,86). El LCC de los PD, distancia y PAD fue 0,92 (IC95%: 0,86-0,96), 0,92 (IC95%: 0,85-0,96) y 0,79 (IC95% 0,61-0,89), respectivamente. En las figuras 1 y 2, se observa que la magnitud de las diferencias en PD y la distancia llega a un máximo de 2687 pasos y de 1,69 km, respectivamente. Además, ambos gráficos tienen dispersión no uniforme de los datos junto con una linealidad positiva.

**Conclusiones:** En esta serie de casos, la concordancia por LCC de los PD y distancia recorrida es moderada y los PAD es pobre, conjuntamente existe importante magnitud y dispersión de las diferencias de las variables estudiadas, por lo que no se considera que hay una concordancia entre dichos parámetros.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

### ACROMEGALIA Y SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

P. Castro Acosta, E. Mañas Baena, R. Mirambeaux Villalona, P. Arrieta Narváez, M.A. Galarza Jiménez, A. Jaureguizar Oriol, B. Martín García, E. Barbero Herranz y D.P. Chiluíza Reyes

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** Los pacientes con acromegalia desarrollan síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) con una prevalencia mayor a la población general, aproximadamente un 60%. El SAHS es de predominio obstructivo y secundarias a alteraciones anatómicas de vía aérea superior. Todo ello es consecuencia de concentraciones elevadas de GH/IGF-I que dan lugar, entre otros efectos, al aumento de partes blandas a nivel faríngeo y lingual. Nuestro objetivo es analizar la prevalencia de acromegalia en pacientes con sospecha de SAHS.

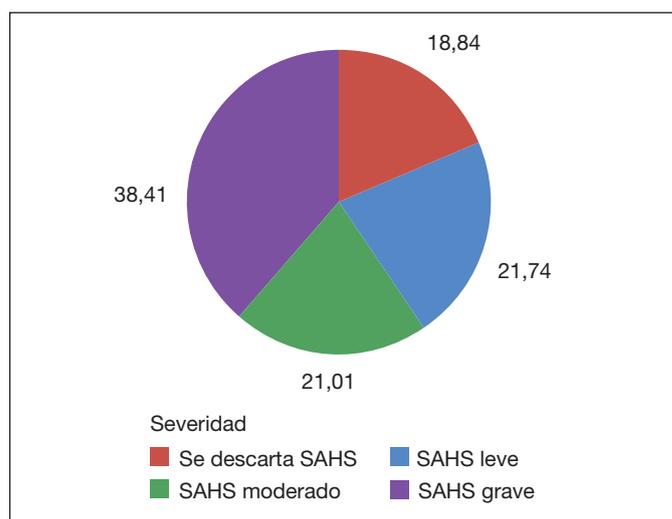


Figura 1. Clasificación en función de la gravedad del SAHS.

**Material y métodos:** Se han estudiado 141 pacientes con sospecha de SAHS desde septiembre del 2013 a octubre de 2014. A todos ellos se les realizó un estudio poligráfico y un cuestionario para el cribado de acromegalia en aquellos con sospecha clínica. El cuestionario consistía en 15 preguntas: 6 de ellas relacionadas con el crecimiento de partes acras y 9 relacionadas con otros síntomas frecuentes en la acromegalia como dolor de cabeza, voz ronca o dolores articulares. Aquellos pacientes que respondían afirmativamente a una o más preguntas relacionadas con el crecimiento de partes acras o dos o más preguntas para el resto de síntomas eran derivados a Endocrinología donde se realizaba despistaje de acromegalia mediante la determinación de IGF-1. El análisis estadístico realizado fue tipo descriptivo con medias, desviación estándar y frecuencias.

**Resultados:** En total 141 pacientes fueron estudiados, 99 (70,2%) eran varones y 42 (29,8%) mujeres con edad media de 57,02 (DE  $\pm$  14,30). Respecto al estudio poligráfico, 115 (81,6%) pacientes fueron diagnosticados de SAHS con un IAH medio de 25,93 (DE  $\pm$  22,61) de predominio obstructivo. Por sospecha de acromegalia, en diez casos se derivó a Endocrino y se determinaron niveles de IGF-1. En uno de ellos, se evidenció niveles elevados de IGF-1 y GH con posterior confirmación de acromegalia secundaria a microadenoma hipofisario. El estudio poligráfico de este paciente reveló SAHS en grado moderado. Por tanto, en nuestro medio, la prevalencia de acromegalia en pacientes con SAHS es del 0,86%. Durante el periodo de tiempo del estudio se valoró un paciente con confirmación previa de acromegalia, remitido desde Endocrinología a nuestra Unidad y siendo diagnosticado de SAHS grave posteriormente. Sin embargo, este paciente no ha sido incluido en nuestro estudio.

**Conclusiones:** A pesar de la baja prevalencia de acromegalia, se debe mantener un cierto grado de sospecha en los pacientes con SAHS y rasgos acromegálicos.

### ADHERENCIA A CPAP EN HOMBRES Y MUJERES CON APNEA DEL SUEÑO

J. Santos Morano<sup>1</sup>, J.I. Hilaes Vera<sup>1</sup>, A. Cruz Medina<sup>1</sup>, C. Fernández Criado<sup>1</sup>, C. Almeida González<sup>2</sup> y F. Campos Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Unidad de investigación y Estadística. Hospital de Valme.

**Introducción:** La eficacia del tratamiento con presión positiva continua (CPAP) en pacientes con apnea del sueño (SAHS) depende en gran medida de la adherencia. El SAHS presenta importantes diferencias de género en cuanto prevalencia, factores de riesgo, fisiopatología y gra-

vedad, por lo que no se pueden excluir que también existan diferencias en los patrones de adherencia a CPAP. El objetivo del presente estudio es comparar la adherencia a CPAP en ambos sexos y analizar si el sexo es una variable predictora de mala adherencia.

**Material y métodos:** Se analizó una cohorte de 207 pacientes (106 hombres y 101 mujeres) diagnosticados de SAHS (IAH > 5) que iniciaron tratamiento con CPAP en el año 2014. El objetivo principal fue la adherencia a CPAP en ambos sexos tras 12 meses de seguimiento. La adherencia se midió objetivamente y se analizó como variable continua y categorizada en buena y mala adherencia ( $\geq 4$  horas/día y < 4 horas/día, respectivamente). Para analizar si el sexo era un predictor independiente de adherencia, se realizó una regresión logística incluyendo diferentes covariables de ajuste de interés clínico y forzando el sexo en el ajuste.

**Resultados:** Las mujeres tenían mayor edad ( $58,3 \pm 10,4$  vs  $53,7 \pm 12,2$  años,  $p = 0,004$ ), mayor índice de masa corporal (IMC) ( $34,5, 30,7-39,8$ , vs  $31,7, 29,2-35,5$  kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0,001$ ), y menor gravedad del SAHS (IAH,  $32,3, 25,0-49,0$  vs  $42,5, 30,8-61$ ,  $p = 0,01$ ) que los hombres. No existieron diferencias entre mujeres y hombres en el grado de hipersomnia diurna medida por el índice de Epworth ( $11,6 \pm 4,3$  vs  $10,7 \pm 3,4$ ,  $p = 0,10$ ). La media de horas/día de uso de CPAP fue similar en mujeres y hombres ( $4,7 \pm 2,6$  vs  $4,6 \pm 2,5$ ,  $p = 0,81$ ). Tampoco hubo diferencias cuando se comparó la adherencia como variable categórica, siendo el porcentaje de incumplidores similar en mujeres y hombres ( $33/101, 32,7\%$  vs  $34/106, 32,1\%$ ,  $p = 0,9$ ). Las variables asociadas de forma independiente a mala adherencia en el modelo final incluyeron el tabaquismo activo (Exp B 2,66, IC95% 1,30 a 5,43,  $p = 0,007$ ) y la presencia de hipertensión arterial (Exp B 0,42, IC95% 0,22 a 0,80,  $p = 0,009$ ). El sexo no fue predictor de adherencia.

**Conclusiones:** La adherencia a CPAP fue similar en hombres y mujeres con SAHS. Casi un tercio de los pacientes de ambos sexos tuvieron criterios de mala adherencia al cabo de 12 meses de seguimiento. El tabaquismo activo fue predictor de mala adherencia, mientras el padecer hipertensión arterial se asoció a un menor riesgo de mala adherencia.

#### ADHERENCIA A CPAP EN PACIENTES MUY ANCIANOS: FACTORES ASOCIADOS Y EVOLUCIÓN

P. Valenzuela-Reyes<sup>1</sup>, D. López-Padilla<sup>2</sup>, R. Alonso-Moralejo<sup>1</sup>, M.A. García-Martínez<sup>3</sup> y M.J. Díaz de Atauri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>2</sup>Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

<sup>3</sup>Hospital Universitario y Politécnico La Fe.

**Introducción:** Determinar el porcentaje de pacientes con edad igual o mayor a 80 años al momento del diagnóstico de síndrome de apneas-hiponeas durante el sueño (SAHS) que se adhieren a CPAP, describiendo factores asociados.

**Material y métodos:** Estudio observacional de la cohorte histórica de pacientes muy ancianos ( $\geq 80$  años al diagnóstico de SAHS) que acudieron de diciembre de 1996 a octubre de 2014 a la unidad de trastornos respiratorios del sueño de un hospital terciario, y a los que se les prescribió CPAP. El diagnóstico se realizó mediante poligrafía respiratoria o polisomnografía según normativa SEPAR, y se excluyeron los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica (IRC) o con necesidad de soporte ventilatorio no invasivo (VMNI). Se definió adherencia al tratamiento al cumplimiento  $\geq 4$  horas, y se documentaron variables sociodemográficas y clínicas al momento de la prescripción, a efectos de determinar los factores asociados a la adherencia.

**Resultados:** Durante el período de estudio se realizaron 13.787 estudios de sueño, de los cuales 578 (4,2%) fueron en pacientes muy ancianos. Después de excluir 263 pacientes por IRC y/o (VMNI) y 41 sin prescripción de CPAP, se eligieron 274 pacientes, que fueron los incluidos en el estudio. De estos 274, la edad media fue de  $82,4 \pm 2,3$  años,

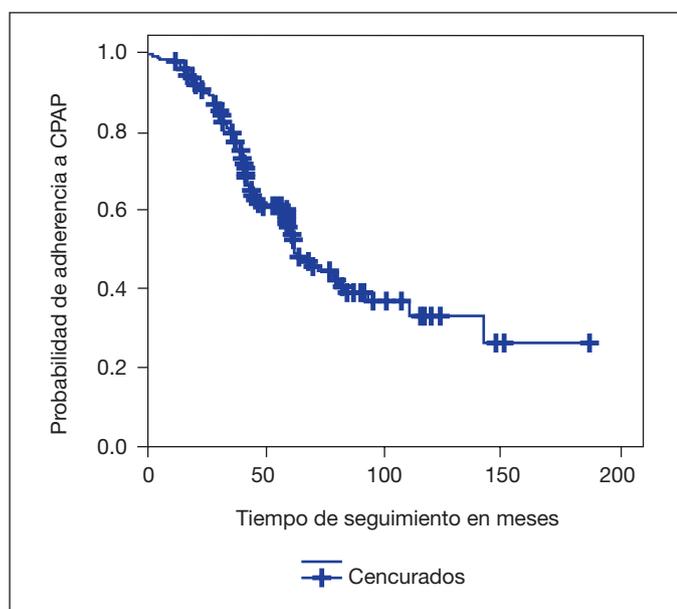
Características basales y del estudio de sueño en pacientes muy ancianos, de acuerdo a la adherencia a CPAP

	Total (n = 274)	Adherencia (n = 163)	No adherencia (n = 111)	p
Edad (años)	82,4 (2,3)	81,9 (2,2)	82,5 (2,5)	0,04
Sexo (hombres)	162 (59)	97 (60)	65 (59)	0,9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32,6 (4,6)	32,5 (4,7)	32,6 (4,2)	0,87
Hipertensión arterial	206 (75)	126 (77)	80 (72)	0,73
Diabetes mellitus	77 (28)	45 (28)	32 (29)	0,55
Dislipemia	107 (39)	63 (39)	44 (39)	0,51
Evento cardiovascular previo	124 (54)	67 (41)	57 (51)	0,02
Tabaco (IPA > 20)	89 (32)	55 (34)	34 (31)	0,89
Alcohol (> 10 g/día)	21 (8)	13 (8)	8 (7)	0,94
Enfermedad neuropsiquiátrica	57 (21)	34 (21)	23 (21)	0,43
Ansiedad/Depresión	45 (16)	31 (19)	14 (13)	
Demencia no Alzheimer	7 (3)	1 (0,6)	6 (5)	
Alzheimer	4 (1)	2 (1)	2 (2)	
Otros	1 (0,4)	0 (0)	1 (1)	
Medicación neuropsiquiátrica	80 (29)	45 (28)	35 (31)	0,22
Benzodiazepinas	47 (17)	25 (15)	22 (20)	
ISRS	37 (14)	27 (17)	10 (9)	
Antipsicóticos	6 (2)	2 (1)	4 (4)	
Otros	9 (3)	3 (2)	6 (5)	
Cantidad de psicofármacos				0,52
Ninguno	187 (68)	114 (70)	73 (66)	
Uno	28 (10)	15 (9)	13 (12)	
Más de uno	59 (22)	34 (21)	25 (22)	
Deterioro cognitivo	35 (13)	14 (9)	21 (19)	0,005
Leve	20 (7)	12 (7)	8 (7)	
Moderado	14 (5)	2 (1)	12 (11)	
Grave	1 (0,4)	0 (0)	1 (1)	
Independencia				0,04
Total (Barthel 100)	179 (65)	115 (70)	64 (58)	
Parcial (Barthel 10-90)	87 (32)	45 (28)	42 (38)	
Ninguna (Barthel 0)	8 (3)	3 (2)	5 (4)	
Soporte social				0,18
Vive solo o ninguno	35 (13)	17 (10)	18 (16)	
Acompañado	239 (87)	146 (90)	93 (84)	
PSG	133 (49)	86 (53)	47 (42)	0,2
ESE	12,5 (4,8)	12,2 (4,8)	12,8 (4,9)	0,31
IAH (eventos/hora)	49,2 (19,7)	51,2 (19,5)	46,4 (19,7)	0,04
IDO (desaturaciones/hora)	43,3 (21,5)	45,6 (21,5)	40,0 (21,0)	0,03
T90% (%)	33,6 (30,2)	36,1 (30,2)	30,1 (29,9)	0,11

Las variables cualitativas se presentan como n (%) y las variables cuantitativas como media (desviación estándar). CPAP = Presión positiva continua en la vía aérea; IMC = Índice de masa corporal; IPA = Índice paquetes-año; ISRS = Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; PSG = Polisomnografía; ESE = Escala de somnolencia de Epworth; IAH = Índice de apneas e hiponeas; IDO = Índice de desaturación de oxihemoglobina; T90% = Tiempo transcurrido por debajo de 90% de saturación de oxígeno.

y 162 fueron hombres (59%). En el seguimiento, que fue de una mediana de 40,3 meses (rango intercuartílico 26,5-59,0), se documentó adherencia en 163 pacientes (60%). El resto de características basales se presenta en la tabla. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (206 pacientes, 75%) y 124 (45%) había tenido algún evento cardiovascular (cardiopatía isquémica, ictus, fibrilación auricular y/o insuficiencia cardíaca congestiva aguda) antes del diagnóstico de SAHS. La figura presenta la proporción de adherencia a CPAP a lo largo del tiempo, calculada mediante curva de Kaplan-Meier.

**Conclusiones:** Durante el periodo de seguimiento más de la mitad de los pacientes se adhirió al tratamiento y al parecer la edad por sí sola no debería ser impedimento para su prescripción. Como factores asociados a la no adherencia: mayor edad, la presencia de un evento car-



diovascular previo, el deterioro cognitivo al menos moderado, situación de dependencia parcial o total para las actividades básicas, y cifras mejores en los índices de apneas e hipopneas y desaturación de oxihemoglobina.

#### ADHERENCIA A LA CPAP EMPÍRICA EN LOS PACIENTES INGRESADOS CON PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR

C. Romero Muñoz, C. Benito Bernáldez, M.V. Leal Romero, J.F. Sánchez Gómez, J.M. Benítez Moya y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** Existe una clara asociación entre la morbilidad cardiovascular y el SAHS (síndrome de apneas hipoapneas del sueño). La disponibilidad de la poligrafía/polisomnografía (PG/PSG) no siempre es factible durante el ingreso, por lo que en ocasiones claras se inicia el tratamiento sin la prueba.

**Objetivos:** Comprobar la adherencia de un grupo de pacientes con SAHS a los que se les instauró el tratamiento acudiendo a la Escuela de CPAP tras consulta ambulatoria y diagnóstico por vía convencional y aquellos a los que se les instauró empíricamente durante un ingreso hospitalario.

**Material y métodos:** Se realiza estudio epidemiológico observacional donde se recogen los datos de los pacientes atendidos en la planta de hospitalización durante 6 meses y que tenían elevada probabilidad clínica de SAHS y patología cardiovascular. Se inicia tratamiento con CPAP de forma empírica (previa a la PG). Se compara la ratio de uso de la CPAP de este grupo con otro elegido aleatoriamente entre los pacientes que acuden a la escuela de CPAP de forma ambulatoria tras diagnóstico definitivo por PG domiciliaria.

**Resultados:** Total de 41 pacientes: 61% varones, edad media de 62 años, índice de masa corporal (IMC) medio de 35,33, cuello medio de 44 cms, hipertensión (HTA) 82,9%, dislipemia 51,2%, diabetes 39%, hábito tabáquico: 24,4% fumador activo y 36,6% exfumador. Patología cardiovascular: 39% presentaba algún tipo de arritmia, 46,3% cardiopatía isquémica y el 43,9% insuficiencia cardíaca (IC). Se puso CPAP empírica en 21 pacientes durante ingreso hospitalario. El 57,1% eran hombres, 85,7% IMC  $\geq$  30, cuello medio 45 cm, la mayoría con HTA (81%) y/o dislipemia (52,3%), un 28,5% fumadores y otro 28,5% exfumadores, el 33,3% tenía alguna arritmia, el 42,8% cardiopatía isquémica y el 47,6% IC. Todos con una alta probabilidad clínica de SAHS. La

ratio media en la primera consulta, tras un mes de tratamiento con CPAP empírica, fue de 3,91 horas, mientras que en los pacientes tratados con CPAP tras la confirmación de SAHS mediante PG domiciliaria fue de 5,55 horas. Por tanto, los pacientes que conocen el resultado de la PG tienen mayor adherencia que los que no ( $p < 0,077$ ). Curiosamente, comparando las ratios antes y después de conocer la PG fue de 4,31h vs 3,10h,  $p: 0,063$ .

**Conclusiones:** 1: Los pacientes que conocen los resultados de la PG tienen mayor adherencia a la CPAP que los que no. 2: Es importante tener como instrumento diagnóstico durante la hospitalización un polígrafo para los pacientes con mayores comorbilidades cardiovasculares.

#### ALTERACIONES RESPIRATORIAS DURANTE EL SUEÑO EN ADULTOS CON SÍNDROME DE DOWN

P. Peñacobá<sup>1</sup>, S. Giménez<sup>2</sup>, M. Carmona-Iragi<sup>3</sup>, J. Fortea<sup>3</sup>, A.M. Fortuna<sup>1</sup>, V. Plaza<sup>4</sup> y M. Mayos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; Unidad de Sueño; <sup>2</sup>Unidad de Sueño. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>3</sup>Servicio de Neurología. Hospital de la Sta Creu i Sant Pau. Fundación Catalana Síndrome de Down. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

**Introducción:** Los niños con síndrome de Down (SD) presentan una elevada prevalencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAHS) (Lal et al. Chest. 2015;145:570-9). Se dispone de escasos datos respecto a su prevalencia en adultos. En esta población, la demencia precoz tipo Alzheimer es uno de los problemas médicos más comunes. El objetivo del estudio fue evaluar el patrón de sueño y las características y frecuencia de las alteraciones respiratorias durante el sueño, en una muestra de adultos con síndrome de Down.

**Material y métodos:** Se han estudiado 32 sujetos (66% hombres, 34% mujeres) aleatoriamente seleccionados desde la Fundación Catalana Síndrome de Down, con trastorno cognitivo leve-moderado, incluidos en un programa de investigación sobre las características de la demencia en esta población. En todos, se realizaron dos estudios de videopolisomnografía (el primero de adaptación), junto con valoración de la calidad subjetiva de sueño (cuestionario de Pittsburg), escala de Epworth y cuestionario de Berlín de criba de SAHS, así como recogida de datos antropométricos y clínicos.

**Resultados:** La edad media fue de  $43 \pm 11$  años, IMC medio de  $27 \pm 4$  Kg/m<sup>2</sup> el 14% de los pacientes con demencia precoz El 75% mostró un índice de apnea-hipopnea/hora (IAH)  $> 5$ , el 62%  $> 15$  y el 31% un IAH  $\geq 30$ . En la tabla se resumen los principales índices de calidad de sueño y respiratorios. A pesar de la baja calidad de sueño, ni los sujetos, ni sus cuidadores, referían alteraciones en los cuestionarios subjetivos, Pittsburg:  $4,4 \pm 3$ , Epworth:  $6,2 \pm 4$ . Tampoco en el cuestionario de criba de Berlín que mostró una media de  $1,09 \pm 0,2$ .

#### Variables polisomnográficas

N.º	32
TTS (min)	380 $\pm$ 99
ES (%)	63 $\pm$ 19
LS (min)	60 $\pm$ 83
LREM (min)	178,75 $\pm$ 87,98
REM (%)	9,24 $\pm$ 5
NREM (%)	90,76 $\pm$ 5
Índice Arousal	22 $\pm$ 18
CT 90%	9 $\pm$ 15
IAH TTS	28 $\pm$ 26
IAH REM	23 $\pm$ 26
SO2 min %	92 $\pm$ 3

TTS: tiempo total de sueño; ES: eficiencia sueño; LS: latencia sueño; LREM: latencia sueño REM; CT90%: tiempo acumulado con SO<sub>2</sub>  $<$  90%;

**Conclusiones:** Los adultos afectados de síndrome de Down presentan una muy elevada prevalencia de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y una alteración en la calidad del sueño, no detectada por los cuestionarios subjetivos habitualmente utilizados. Los resultados sugieren la necesidad de profundizar en el futuro, en el estudio de las consecuencias cognitivas de estas alteraciones y, en su relación con la fisiopatología de la demencia precoz.

#### ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA BTI-APNIA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS)

J. Durán-Cantolla<sup>1</sup>, G. Zamora Almeida<sup>2</sup>, O. Vegas Díaz de Guereñu<sup>2</sup>, L. Saracho Rotaache<sup>2</sup>, M. Hamdan<sup>2</sup>, C. Martínez-Null<sup>2</sup>, J.L. Rodríguez-Manjón<sup>3</sup>, S. Inglés Borda<sup>3</sup>, B. Muria Díaz<sup>3</sup>, Y. Rodríguez Reyes<sup>3</sup>, J. Durán Carro<sup>3</sup>, C. Egea Santaolalla y E. Anítua Aldecoa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Investigación. Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Biotechnology Institute. <sup>3</sup>Unidad de Trastornos del Sueño. Hospital Universitario Araba.

**Introducción:** El SAHS es una entidad muy prevalente y más del 90% de los pacientes están sin diagnosticar. Aunque la polisomnografía convencional (PSG) es la referencia, no es costo-efectivo hacer PSG a todos los pacientes con sospecha de SAHS. La poligrafía respiratoria (PR) es una alternativa validada a la PSG. Presentamos los resultados de validez de un sistema de PR domiciliario, desarrollado por nosotros, para el diagnóstico del SAHS.

**Material y métodos:** Hemos realizado un desarrollo, público-privado, de un equipo de PR (BTI-APNiA) para el diagnóstico del SAHS que consta de cinco canales: flujo respiratorio, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, posición corporal y ronquidos. Hemos realizado una validación del BTI-APNiA comparado sus resultados con una PR validada (Embleta Gold) para el diagnóstico del SAHS.

**Resultados:** Se propuso a 50 pacientes con sospecha clínica de SAHS un estudio con el BTI-APNiA de los que 31 (62%) aceptaron, siendo evaluables 28 (72% hombres). Edad de 49,1 ± 10,9 años; índice de masa corporal 27,1 ± 4,2 kg/m<sup>2</sup> y Epworth 7,5 ± 4,2. El índice de apneas-hipopneas (IAH) medio obtenido con el análisis manual del Embleta fue de 12,3 + 14,0 y con el análisis manual del BTI-APNiA de 14,0 + 15,6 (coeficiente de correlación intraclase de 0,77; p = 0,001). La comparación del IAH del Embleta frente al IAH obtenido con el análisis automático del BTI-APNiA (13,4 + 14,7) fue, igualmente, satisfactoria (coeficiente de correlación intraclase 0,677; p = 0,003). En la tabla se presenta la validez para los diferentes puntos de corte (análisis manual y automático) comparados con el análisis manual del Embleta.

Índice de apneas-hipopneas por hora de registro (IAH)

	IAH > 5		IAH > 10		IAH > 15		IAH > 20		IAH > 30	
	Man	Auto	Man	Auto	Man	Auto	Man	Auto	Man	Auto
Correctamente clasificados (%)	86	82	96	89	89	86	89	93	93	93
Sensibilidad	0,94	0,88	1	0,83	0,80	0,70	0,75	0,75	1	1
Especificidad	0,73	0,73	0,94	0,94	0,94	0,94	0,95	1	0,93	0,93
Valor Predictivo (+)	0,84	0,83	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86	1	0,33	0,33
Valor Predictivo (-)	0,89	0,80	1	0,88	0,90	0,85	0,91	0,91	1	1
Like Hood Ratio (+)	3,45	3,24	16,0	13,3	14,4	12,6	15,0	Max	13,5	13,5
Like Hood Ratio (-)	0,08	0,16	0,00	0,18	0,21	0,32	0,26	0,25	0,00	0,00
Área Bajo la Curva ROC	0,97	0,97	0,99	0,99	0,97	0,97	0,96	0,97	1	1
Kappa de Cohen	0,70	0,64	0,89	0,77	0,75	0,67	0,73	0,79	0,63	0,63

**Conclusiones:** 1. La PR BTI-APNiA es un sistema válido para el diagnóstico del SAHS. 2. Sus resultados con el análisis automático y el manual son similares

#### ANÁLISIS DEL EFECTO A LARGO PLAZO DE LA CPAP SOBRE LA INCIDENCIA DE ARRITMIAS VENTRICULARES MALIGNAS EN PACIENTES CON SAHS Y DISFUNCIÓN VENTRICULAR SISTÓLICA PORTADORES DE UN DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO IMPLANTABLE

F. García Río<sup>1</sup>, R. Cozar<sup>2</sup>, R. Galera<sup>1</sup>, D. Romero<sup>1</sup>, D. Petit<sup>1</sup>, E. Martínez-Cerón<sup>1</sup>, R. Casitas<sup>1</sup>, R. Álvarez-Sala<sup>1</sup> y R. Peinado<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Virgen Macarena. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ.

**Introducción:** Se ha relacionado la presencia de SAHS con un mayor riesgo de arritmias malignas, aunque se dispone de poca información del efecto a largo plazo de la CPAP sobre dichos episodios.

**Objetivos:** Evaluar el efecto del tratamiento con CPAP durante un año sobre la aparición de arritmias ventriculares malignas en pacientes con SAHS y disfunción ventricular sistólica portadores de un DAI.

**Material y métodos:** Ensayo clínico fase IV, aleatorizado, paralelo, de 12 meses de duración y controlado frente a medidas higiénico-dietéticas (NCT00765713). Se seleccionaron pacientes portadores de DAI con DSVI, un IAH ≥ 15 h<sup>-1</sup> y predominio de eventos obstructivos (> 75%). Los pacientes fueron aleatorizados (1:1) a CPAP, titulada mediante autoCPAP, o medidas higiénico-dietéticas, y seguidos en consulta de arritmias (cegado para aleatorización), tratando de alcanzar un tratamiento farmacológico óptimo. Se recogieron las terapias del DAI en el año previo y en los 12 meses siguientes a la aleatorización. También se realizó un holter de 24 horas antes y a los 12 meses de la aleatorización.

**Resultados:** Tras realizar cribaje de 103 pacientes portadores de DAI, 57 pacientes fueron aleatorizados: 28 a la rama CPAP y 29 a la rama control. Durante el seguimiento, se produjeron dos pérdidas en cada rama. El porcentaje de pacientes que requirieron una terapia apropiada pasó del 20 al 18% en el grupo CPAP y del 21 al 12% en el grupo control (p = 0,640). El número de terapias apropiadas pasó de 13,00 ± 33,95 a 0,18 ± 0,39 en el grupo CPAP y de 0,26 ± 0,56 a 0,47 ± 1,51 en el grupo control, si detectar diferencias por tratamiento (-6,57 ± 24,60 vs 0,38 ± 1,63, p = 0,268). Tampoco se registraron diferencias significativas cuando se analizaron por separado las terapias de estimulación antitaquicardia (ATP) (-6,14 ± 22,7 vs 0,44 ± 1,59, p = 0,256) y los choques (-0,50 ± 1,87 vs 0,38 ± 1,36, p = 0,161). El registro holter tampoco identificó diferencias entre las dos ramas de tratamiento con respecto a episodios de fibrilación ventricular, taquicardia ventricular monomórfica, taquicardia ventricular no sostenida, taquicardia supra-ventricular, fibrilación auricular o taquicardia supraventricular no sostenida.

**Conclusiones:** La aparición de nuevos episodios de arritmias en pacientes con SAHS moderado-grave y disfunción ventricular sistólica portadores de DAI tratados con fármacos antiarrítmicos resulta muy baja, por lo que la CPAP no parece alcanzar un beneficio adicional. Parcialmente financiado por SAF2007-62270 y Sociedad Española de Cardiología.

#### APLICACIÓN DE UNA RED NEURONAL BASADA EN LA OXIMETRÍA NOCTURNA COMO MÉTODO DE AYUDA DIAGNÓSTICA DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

A.M. Andrés Blanco<sup>1</sup>, D. Álvarez González<sup>2</sup>, R. Hornero<sup>2</sup>, J. Frutos<sup>1</sup>, G.C. Gutiérrez-Tobal<sup>2</sup>, A. Arroyo Domingo<sup>1</sup> y F. del Campo Matías<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Río Hortega. <sup>2</sup>Grupo de Ingeniería Biomédica. Universidad de Valladolid.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son enfermedades

respiratorias muy prevalentes que asocian gran morbilidad. En la actualidad se admite que pacientes con sospecha clínica alta realicen registros domiciliarios en ausencia de comorbilidades. El análisis automático de la saturación de oxihemoglobina ( $SpO_2$ ) proporciona información útil en la detección del SAHS, aunque la coexistencia de otras patologías puede incrementar el error diagnóstico. Pocos estudios validan la utilidad de estas técnicas en pacientes con enfermedades asociadas, como es el caso de EPOC. El objetivo del estudio consiste en evaluar la concordancia entre el índice de apnea-hipopnea (IAH) derivado de la polisomnografía (PSG) y un método automático basado en una red neuronal aplicada a la señal de  $SpO_2$ , tanto a nivel hospitalario como domiciliario en pacientes con y sin EPOC.

**Material y métodos:** La población de estudio estaba compuesta por 3 grupos: (i) 193 sujetos con sospecha clínica moderada-alta de SAHS remitidos a la Unidad del Sueño, (ii) 110 pacientes remitidos consecutivamente que no presentaban EPOC asociada, (iii) 68 pacientes vistos en consulta de neumología por EPOC y sospecha clínica elevada de SAHS. Todos realizaron simultáneamente PSG y pulsioximetría portátil (Nonin WristOx2). De forma aleatorizada (antes o después de la PSG) también realizaron un estudio pulsioximétrico en el domicilio. Se diseñaron dos redes neuronales perceptrón multicapa a partir de parámetros espectrales y no lineales de las señales de  $SpO_2$ : en hospital (RN-MLPHOS) y en domicilio (RN-MLPDOM). La concordancia entre los grupos se valoró mediante el coeficiente de correlación intraclass (ICC).

**Resultados:** La RN-MLPHOS alcanzó un ICC entre el IAH estimado y el IAH de la PSG en el grupo de pacientes de test NO EPOC de 0,937 (0,909, 0,956). Esta misma red alcanzó un ICC entre el IAH estimado y el IAH real de 0,936 (0,899, 0,960) en el grupo de pacientes con EPOC. De forma similar, la RN-MLPDOM alcanzó valores de ICC entre el IAH estimado y el IAH real de 0,731 (0,631, 0,808) en el grupo NO EPOC y de 0,788 (0,678, 0,864) en el grupo EPOC.

**Conclusiones:** Los resultados muestran que la RN-MLP alcanza una concordancia similar independientemente de la presencia o no de EPOC. Por tanto, podría emplearse como método automático de exploración en el diagnóstico de SAHS también en pacientes con esta patología.

Este estudio ha sido financiado por el proyecto 265/2012 de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), por el proyecto de la gerencia regional de salud de Castilla y León GRS 752/A/13 y por el proyecto VA059U13 de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

#### APLICACIÓN DE UNA VÍA CLÍNICA MULTIDISCIPLINAR DEL MANEJO DEL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO (SAHS) EN NUESTRO DEPARTAMENTO

L. Cabanes García, V. Valentín Gómez, A. González Castillo, E. Martínez Moragón, S. Ponce Pérez, R. Peris Sánchez y B. Orosa Bertol

*Hospital Dr. Peset.*

**Introducción:** El SAHS es una enfermedad con alta prevalencia y actualmente supone > 1/3 de las consultas. Para un mejor manejo de esta enfermedad y una optimización de los recursos debemos coordinarnos con otros profesionales: atención primaria, enfermería, personal asistencial de las empresas suministradoras de terapias respiratorias domiciliarias (TRD), neurofisiólogos y otorrinólogos. Con este objetivo hemos elaborado una vía clínica multidisciplinar en nuestro departamento cuyos resultados tras el primer año de aplicación presentamos en esta comunicación.

**Material y métodos:** Tras consensuar con atención primaria un protocolo de remisión de pacientes donde se reflejan los factores de riesgo y clínica de la enfermedad, el neumólogo solicita una poligrafía respiratoria domiciliaria (PRD) y en una visita única valora al pacien-

te con el resultado de la poligrafía e inicia el tratamiento con CPAP (continuous positive airways pressure). El paciente sale ya de la consulta con la CPAP y al mes es visitado por enfermería especializada y asistencial de la empresa de TRD El Neumólogo realiza una segunda visita para ajuste de CPAP a los 3 meses tras titulación mediante AU-TOCPAP en domicilio. Si el paciente está bien ajustado todas las visitas consecutivas se realizan en una consulta de enfermería.

**Resultados:** Se atendió a 1496 pacientes con visita única presencial en neumología tras la realización de PRD y en esta visita se prescribieron 896 CPAP. Se derivaron para PSG 206 pacientes (13%), obteniendo los siguientes resultados: 73 SAHS (35%), 21 síndrome de piernas inquietas, 30 RAVAS y el resto fueron normales. En el resto (394 pacientes, 27%) se descartó enfermedad y fueron dados de alta en visita única. El tiempo desde la derivación de primaria y la primera visita con la PRD es de 45 días aproximadamente, lo que ha llevado a disminuir el retraso diagnóstico (el previo era superior a 7 meses). En 364 pacientes ha sido necesaria la participación de otorrino (el 24% de los que consultaron por sospecha de SAHS).

**Conclusiones:** Tras un protocolo de derivación con atención primaria, es rentable realizar una PRD previa a la visita por neumología pues permite diagnosticar y tratar en visita única un 59% de pacientes; los que requieren la realización de PSG son sólo un 13%. La participación de enfermería y los técnicos de TRD ha permitido aumentar el cumplimiento de la CPAP a cifras de 75% y mejorar la satisfacción de los pacientes.

#### ATEROSCLEROSIS SUBCLÍNICA EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (AOS). CAMBIOS EVOLUTIVOS AL AÑO DE TRATAMIENTO

D. Polanco Alonso, M.T. Martín Carpi, V. Gil Gómez, P. Cubero Marín, A.L. Simón Robles, J. Artal Roy, C.M. Viñado Mañés, A.L. Figueredo Cacacho, E. León Subías, S. Gómara de la Cal, J.M. Marín Trigo y S. Bello Drona

*Hospital Universitario Miguel Servet.*

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) se ha relacionado con aumento de morbimortalidad cardiovascular. En pacientes con AOS grave se ha comunicado aterosclerosis acelerada, cuantificada como exceso del grosor de la íntima media (GIM) de las arterias carótidas y una reducción del mismo con CPAP. Nuestro objetivo fue determinar el GIM en una población de casos (AOS) y controles (pacientes sin AOS) sin comorbilidades asociadas, y comparar los cambios evolutivos al año de seguimiento.

**Material y métodos:** En el contexto de un estudio prospectivo sobre anomalías epigenéticas en AOS (EPIOSA) se incluyeron sujetos de 18-60 años, remitidos a nuestra unidad por sospecha de AOS. Criterios de exclusión: fumadores activos o exfumadores con IPA > 5; trastornos del sueño no AOS; presencia de comorbilidades con tratamiento habitual; cifras de tensión arterial > 140/90 mmHg; dislipemia; hiperglucemia (Glu > 126 mg/dl); índice de masa corporal > 35 kg/m<sup>2</sup>. Se midió el GIM en la arteria carótida común derecha (ACCD) mediante ecografía 2D, al diagnóstico y al año de seguimiento.

**Resultados:** Se reclutaron 141 sujetos: 27 controles (índice de apnea hipopnea-IAH- < 5) y 114 casos (IAH > 5), con un 66% y 72% de varones respectivamente. No se observaron diferencias en el GIM de la ACCD entre sujetos sanos y pacientes con AOS leve (IAH < 15). Con el propósito de analizar los cambios del GIM al año de seguimiento, los sujetos se categorizaron en 3 subgrupos: sujetos sanos y con AOS leve (n = 58); pacientes con AOS susceptibles de ser tratados con CPAP (según criterios de la Guía Española para el manejo del AOS) que aceptaron el tratamiento y lo cumplieron de forma adecuada (> 4 horas de uso medio/noche) (grupo "CPAP", n = 46); pacientes con AOS que no desearon tratamiento o que lo iniciaron pero sin buena cumplimentación (grupo "no CPAP", n = 37). Los resultados mostraron que el GIM de la ACCD en la primera visita fue superior en los dos grupos de AOS

	Edad	Sexo	IMC	Epworth	IAH	Tabaco	Ansiedad/ depresión	C. isquémica
Recuperación	65 (12), p 0,01	H: 59 (69,4%) M: 26 (31%)	31,8 (5,6), p 0,7	5,3 (3,4), p 0,006	38,6 4 (16), p 0,7	15% p 0,05	11,7%	14%
Abandono	60 (13), p 0,01	H: 48 (76%) M: 15 (24%) p:0,5	31,5 (6,3), p 0,7	7,1 (4,1), p 0,006	39,9 (23) : 0,7	27% p 0,05	17,4%, p 0,53	14%, p 0,7

con indicación de tratamiento respecto al grupo control o con AOS leve. Al año de seguimiento, no existieron cambios significativos de IMC en los grupos de estudio. El GIM de la ACCD no mostró cambios en los sujetos sanos/AOS leve ( $p = 0,10$ ) y no tratados con CPAP ( $p = 0,10$ ) pero se redujo de forma significativa en pacientes con AOS tratados ( $p = 0,029$ ).

**Conclusiones:** En pacientes con AOS y sin comorbilidades existe mayor grosor de la capa íntima media carotídea respecto a los sujetos sanos sin AOS. El uso bien cumplimentado de CPAP reduce el GIM de la ACCD tras un año de tratamiento.

#### CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES CON BAJA ADHERENCIA A TRATAMIENTO CON CPAP. FACTORES IMPLICADOS EN LA RESPUESTA A TRATAMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN

R. Martínez Carranza, F. Segura, E. Ojeda Castillejo, A. Cerezo Laja, S. López Martín, J.M. Rodríguez González Moro y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** El inadecuado cumplimiento del tratamiento con CPAP en pacientes con síndrome de apnea del sueño es un problema frecuente en estos enfermos. Aunque en muchas ocasiones está relacionado con baja información o efectos adversos, en otras se trata de un incumplimiento voluntario o relacionado con factores de difícil manejo. El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar las causas de mal cumplimiento de tratamiento y los factores posiblemente implicados en el mismo.

**Material y métodos:** Estudiamos un grupo de pacientes atendidos en una consulta de baja adherencia durante un año consecutivo y con un seguimiento de un año. A lo largo de este periodo los pacientes realizaban tres visitas: inicial, de seguimiento a los 3 meses y final. A todos los pacientes se les realizaba un cuestionario específico para detectar causas de incumplimiento (factores sociales, efectos adversos, patologías de la esfera neuropsiquiátrica, hábitos tóxicos).

**Resultados:** Se han analizado 148 pacientes de los cuales en 85 casos se consiguió recuperar y 63 finalmente abandonaron el tratamiento. Los pacientes que se consiguieron recuperar eran significativamente mayores, tenían un menor grado de adicción tabáquica y menor somnolencia. No se objetivaron diferencias en patología neuropsiquiátrica ni cardíaca. Los resultados se reflejan en la tabla superior.

**Conclusiones:** Aunque la introducción de programas de implementación resulta eficaz para conseguir una mayor adherencia al tratamiento con CPAP, en un importante número de pacientes esto no se consigue. La edad y el consumo activo de tabaco se asocia a unos peores resultados.

#### CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

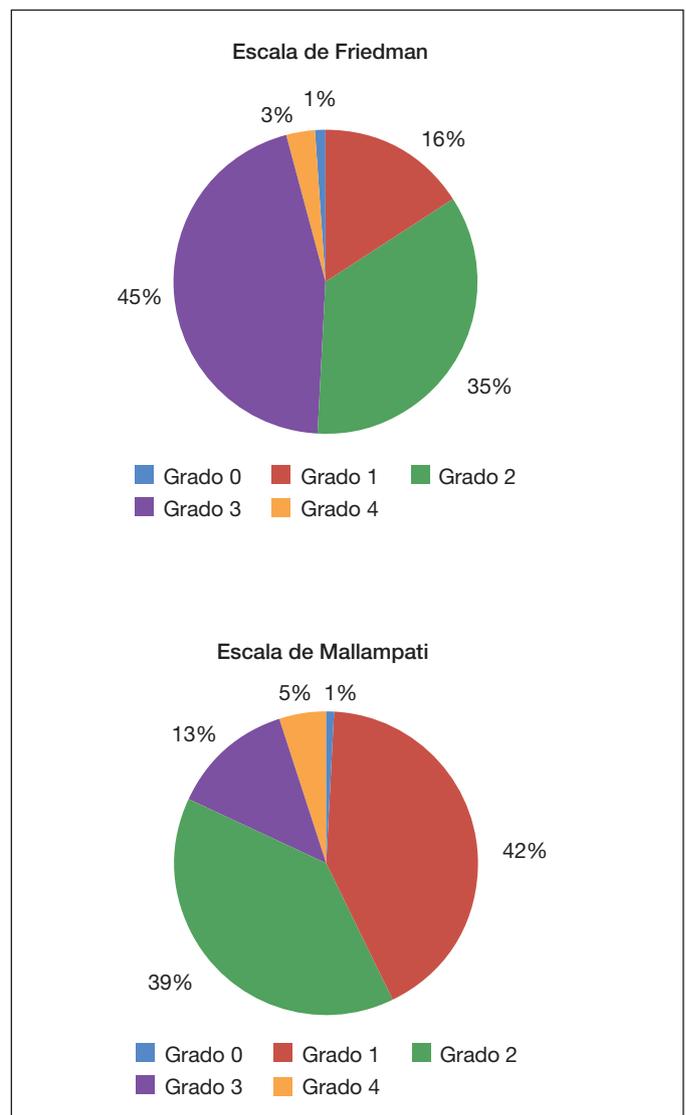
B. de Vega Sánchez<sup>1</sup>, S.A. Juarros Martínez<sup>2</sup>, M. del Olmo<sup>2</sup>, I. Lobato Astiárraga<sup>1</sup>, M. Rodríguez Pericacho<sup>1</sup>, A. Andrés Porrás<sup>1</sup>, A.I. García Onieva<sup>1</sup>, S. Soldarini<sup>1</sup>, C. Iglesias Pérez<sup>1</sup>, M.B. Cartón Sánchez<sup>1</sup>, V. Roig Figueroa<sup>1</sup>, E. Macías Fernández<sup>1</sup>, A. Herrero Pérez<sup>1</sup>, D. Vielba Dueñas<sup>1</sup>, M.I. Ramos Cancelo<sup>1</sup> y C. Disdier Vicente<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valladolid. <sup>2</sup>Unidad de Trastornos del Sueño. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** Resulta importante el diagnóstico de síndrome de apneas hipopneas del sueño (SAHS) en pacientes pediátricos (PP) con alta sospecha diagnóstica, dadas las implicaciones sistémicas a largo/medio plazo que acarrea su infradiagnóstico. Se estima su prevalencia cercana al 5%.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 114 polisomnografías realizadas entre noviembre 2014-octubre 2015 en la Unidad de Trastornos de Sueño a PP. El objetivo es conocer las características de nuestra muestra, analizando las comorbilidades, variables demográficas, antropométricas, respiratorias y neurofisiológicas. Análisis estadístico SPSS V22.

**Resultados:** Los PP presentan una edad media 5,48 años (DE 2,79), varones el 63,2%, con peso medio al nacimiento 3.246 g, IMC medio 17,18 Kg/m<sup>2</sup> (DE 3,13) comprendido entre los percentiles 5 y 95 en más del 75% de los casos, perímetro (P) de cuello 27,64 cm (3,62 DE) y p abdominal medio 62,26 cm (DE 12,48). El trastorno por déficit atención hiperactividad (TDAH) es la comorbilidad más frecuente (18,4%)



seguido de alteraciones cráneo-faciales 3,8%. Menos del 15% referían antecedentes familiares de SAHS. Los pacientes fueron derivados desde: 78% servicio de ORL, 20,2% pediatría. La clínica predominante fue el ronquido, casi 90% de los casos [46,7% continuo (N = 50) vs 43% ocasional (N = 46)], seguido de dificultad respiratoria (56,1%, N = 60). Menos frecuentes fueron las apneas referidas 68% (ocasionales 53,3%, ausentes 31,8%), enuresis 26,4% y parasomnias 16,8%. El 88,3% mostraron hipertrofia amigdalina -HA- siendo lo más frecuente [escala de Mallampati 2 (43%, N = 45), escala de Friedman 3 (43,2% N = 43) (fig.). El 56,8% de las polisomnografías (PSG) fueron patológicas [SAHS leve 45,6%, moderado 27,2%, grave 14%]. Las variables respiratorias y neurofisiológicas se reflejan en la tabla. El tratamiento recomendado fue: medidas generales (70,8%), amigdalectomía 15,9% (2/3 partes provenientes de ORL) y tratamiento quirúrgico ± ventilación mecánica no invasiva 0,9%.

	Variables respiratorias		Variables neurofisiológicas		
	ORL	Pediatría	ORL	Pediatría	
Saturación O2 media	96,6 (DE 0,8)	94,56 (DE 4,67)	450,84 min (DE 39,57)	442 min (DE 52,19)	Tiempo de registro medio
CO2 trascutáneo medio	39,05 (DE4,72)	39,28 (DE 6,63)	391min (DE71,64)	376,73 (DE 77,13)	Tiempo total de sueño
CO2 trascutáneo máximo	49,19 (DE 17,54)	49,19 (DE17,54)	124,9 (DE 60,85)	132, 77 (DE 82,7)	Tiempo de latencia REM
Índice trastornos respiratorios	5,42 (DE 6,48)	14,16 (DE19,46)	28,76 (DE 35,59)	33,46 (DE 34,24)	latencia no REM
IAH	14,16 (DE 19,46)	5,42 (DE 6,48)	7,32 (DE4,89)	7,34 (DE 7,2)	Fase 1
Índice desaturación oxígeno (ODI)	4,74 (DE5,57)	14,17 (DE 23,2)	46,48 (DE6,42)	48,4 (DE 10,28)	FASE 2
Tiempo con sat. O2 inferior a 90% (CT90%)	0,19 (DE 0,6)	7,88 (DE 24,42)	27,13 (DE6,83)	25,68 (DE 6,17)	FASE 3
Despertares/Sueño	19,9 (DE 8,07)	16,76 (DE 13,8)	18,76 (DE5,67)	18,43 (DE 9,52)	REM %
Despertares por efecto laboratorio	8,01 (DE 5,46)	10,2 (DE 10,28)			

**Conclusiones:** El servicio de origen predominante es ORL por sospecha de SAHS en HA. Los síntomas más frecuentes son: ronquidos y la dificultad respiratoria. Se les recomendó valoración quirúrgica al 19,5% de los pacientes con HA. El TDAH fue la comorbilidad más frecuentemente asociada en PP, con una incidencia similar a las series descritas. El tiempo total de registro es superior a las 6 horas de sueño, aportando validez a los datos extraídos. El porcentaje de despertares atribuibles al efecto laboratorio es 38% vs 525 (ORL vs pediatría).

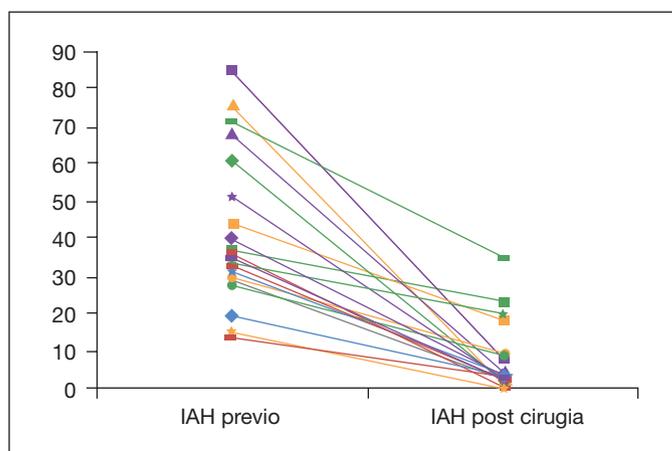
## CIRUGÍA DE AVANCE BIMANDIBULAR EN EL TRATAMIENTO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

M. García Moyano, A. Urrutia Gajate, L. Serrano Fernández, I. Salinas Garrido, C. Prol Teijeiro, J. Brunso Casellas, J. Amilibia Alonso y V. Cabriada Nuño

Hospital Universitario de Cruces.

**Introducción:** El avance bimaxilar quirúrgico es una alternativa eficaz en el tratamiento de la apnea obstructiva de sueño (SAHS), que ofrecemos en nuestro medio en casos seleccionados. Nuestro objetivo es describir los resultados obtenidos con esta técnica.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de los pacientes a los que se ha realizado cirugía de avance bimaxilar por SAHS entre 2013-2015. Indicación quirúrgica decidida en un comité multidisciplinar. Se realizó polisomnografía pre y postoperatoria.



**Resultados:** 20 pacientes (18h, 2m), con edad media de 40,75 ± 7,86 años, con IMC 26,25 ± 6,11. 10 tenían intolerancia a CPAP y 10 solicitaron tratamiento alternativo a la CPAP. Todos los pacientes presentaban alteraciones craneofaciales susceptibles de corrección quirúrgica, etrogmatia-micrognatia o perfil birretusivo. El IAH medio previo 38,00 ± 15,01 disminuyó a 11,22 ± 13,65, la SaO2 mínima previa 83% ± 0,08 aumentó a 88% ± 0,05 (tabla). 18 casos disminuyeron el IAH a menos del 50% del inicial y 12 quedaron con IAH < 5. Todos mejoraron clínicamente la somnolencia y la roncopatía (fig.). Hubo complicaciones menores en 6 casos: epistaxis, disfagia, dolor larga evolución, infección, hematoma. 1 caso de maloclusión requirió reintervención. 1 caso de intolerancia al material de osteosíntesis requirió retirada del material. 1 caso de remodelado condilar a largo plazo con pérdida de altura mandibular.

	Pre-IQ	Post-IQ
IAH medio	38 ± 15	11,2 ± 13,6
SatO2 mínima	83%	88%
IAH > 30	15	1
15-29	4	3
5-14	1	4
< 4	0	12

**Conclusiones:** La cirugía de avance bimaxilar es una técnica eficaz en el tratamiento del SAOS en nuestro hospital en pacientes con retrognatia-micrognatia o perfil birretusivo. En más de la mitad de los casos se resuelve el SAHS por completo con mejoría clínica en el 100%.

## COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO EN DOS ETAPAS (2009-2014). ¿EN QUÉ HEMOS CAMBIADO?

M.A. Galarza-Jiménez, E. Mañas-Baena, P.L. Arrieta-Narváez, R.M. Mirambeaux-Villalona, P. Castro-Acosta, B. Martín-García, A.S. Jaureguizar-Oriol, D.P. Chiluzia-Reyes, A. Albalat Rodríguez y R. Esteban-Calvo

Unidad de Trastornos Respiratorios Durante el Sueño. Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** En los últimos años se ha incrementado la sensibilización respecto a la patología respiratoria durante el sueño, lo que ha supuesto una mayor demanda por parte de la población y sobrecarga de unidades especializadas. Resultaría interesante valorar la evolución durante estos los últimos años en una Unidad de Trastornos Respiratorios Durante el Sueño (UTRDS).

**Objetivos:** Analizar el incremento de actividad y cambios del perfil de la población atendida en una UTRDS en dos periodos de 12 meses espaciados en 6 años.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo observacional con medias, desviación estándar y frecuencias. Se incluyeron 1.673 pacientes (551-2009 y 1.122-2014) derivados a nuestras consultas desde Atención Primaria y otras Especialidades, y a los cuales se les realizó un estudio de sueño mediante poligrafía cardiorrespiratoria (PR) en el año 2009 y 2014.

**Resultados:** En 2009 se solicitaron 575 PR y en 2014 se solicitaron 1073, observándose un incremento de demanda del 86,6%. Respecto a la realización de esta prueba, en 2009 se realizaron 551 y en 2014, 1.122. Se incrementó la realización de PR en un 103%. Los pacientes en 2009 eran ligeramente más jóvenes. La edad media en 2009 fue 53 años (DT 15) y en 2014 56 años (DT 15) ( $p < 0,001$ ). La proporción de género fue similar con cierta tendencia a incrementar el sexo femenino en 2014, donde se realizaron 327 PR (29%) vs 145 (26%) en 2009 ( $p 0,24$ ). La proporción de pacientes diagnosticados de síndrome de apnea e hipopnea del sueño (SAHS) mediante PR fue similar en los 2 grupos: 80,78% de diagnóstico (dx) positivo en 2009 frente a 83,43% de dx positivo en 2014. Cuando el diagnóstico fue positivo, la distribución de severidad en las 2 poblaciones fue similar ( $p 0,22$ ): 33,24% de SAHS leve en 2009/29,44% en 2014; 29,32% de SAHS moderado en 2009 vs 30,21% en 2014; 37,43% de SAHS grave en 2009 frente a 42,28% en 2014.

**Conclusiones:** 1. La concienciación en la población general y personal sanitario acerca del SAHS ha ocasionado un incremento de demanda, la cual ha sido respaldada proporcionalmente con un incremento de la actividad. 2. Las poblaciones valoradas han presentado edades semejantes, con un leve incremento del protagonismo en la mujer. 3. Los diagnósticos positivos para SAHS y las proporciones de gravedad han mostrado similitud en los 2 periodos de tiempo estudiados. 4. Destaca el infradiagnóstico y la necesidad de incremento de recursos para la correcta asistencia de una patología de alta prevalencia.

#### COMPARACIÓN DE LA PREVALENCIA Y GRAVEDAD DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO EN PACIENTES PORTADORES DE DAI CON DISFUNCIÓN VENTRICULAR SISTÓLICA FRENTE A LA POBLACIÓN GENERAL

E. Zamarrón<sup>1</sup>, R. Peinado<sup>2</sup>, E. Díaz Infante<sup>3</sup>, R. Galera<sup>1</sup>, D. Romero<sup>1</sup>, R. Casitas<sup>1</sup>, E. Martínez-Cerón<sup>1</sup>, J. Fernández-Lahera<sup>1</sup> y F. García Río<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) tiene una elevada prevalencia en pacientes con insuficiencia cardiaca y se asocia a un aumento de morbilidad y mortalidad.

**Objetivos:** Analizar la prevalencia del SAHS en pacientes con disfunción sistólica ventricular izquierda (DSVI) portadores de un desfibrilador automático implantable (DAI) y compararla con la de sujetos sin cardiopatía. Comparar el tono inflamatorio basal de los pacientes con DAI en función de su carga arrítmica basal y del índice de apneas-hipopneas (IAH).

**Material y métodos:** Mediante un estudio transversal, observacional y multicéntrico se analizaron la prevalencia y gravedad del SAHS en pacientes portadores de DAI con DSVI frente a un grupo de personas sin cardiopatía emparejadas por edad, sexo e índice de masa corporal. Se determinó la somnolencia por la escala de Epworth (ESS) y se realizó poligrafía respiratoria o polisomnografía. SAHS se definió por un IAH  $> 5 h^{-1}$ , con más del 80% de eventos obstructivos, asociado a una puntuación en la ESS  $> 11$ . Se recogió la actividad del DAI en los 12 meses previos y se determinaron los valores basales de IL-2, IL-6, TNF- $\alpha$ , ICAM-1, VCAM-1 y VEGF por EIA.

**Resultados:** La prevalencia y gravedad del SAHS fue significativamente mayor en el grupo de DAI que en el control (tabla). La presencia de un SAHS se asociaba a un mayor riesgo de tener DSVI, con una *odds ratio* de 6,247 (IC95% 2,22-17,62,  $p < 0,001$ ). Los factores de riesgo independientes para la presencia de un SAHS en los portadores del DAI fueron un procedimiento de revascularización previo, clase funcional II-III y el tratamiento previo con estatinas y antiagregantes. Entre los portadores de DAI, aquellos que tenían un IAH  $\geq 15$ , presentaban niveles plasmáticos superiores de IL-2, IL-6, TNF $\alpha$ , VCAM-1 y VEGF. A su vez, los pacientes que en el año previo habían recibido terapias apropiadas del DAI tenían niveles superiores de IL-2, IL-6 y VCAM-1.

Prevalencia de trastornos respiratorios del sueño en los dos grupos del estudio

	Portadores DAI (n = 103)	Control (n = 102)	p
ESS	7,6 $\pm$ 4,0	6,1 $\pm$ 3,1	0,006
IAH, h <sup>-1</sup>	25,4 $\pm$ 15,2	11,5 $\pm$ 15,9	< 0,001
Eventos obstructivos, %	86,2 $\pm$ 18,7	82,8 $\pm$ 16,7	0,287
Índice desaturaciones, h <sup>-1</sup>	21,9 $\pm$ 14,1	8,9 $\pm$ 10,7	< 0,001
IAH $> 5 h^{-1}$ , n (%)	84 (93,3%)	47 (46,1%)	< 0,001
IAH $> 15 h^{-1}$ , n (%)	66 (75,5%)	21 (20,6%)	< 0,001
IAH $> 30 h^{-1}$ , n (%)	32 (35,6%)	12 (11,8%)	< 0,001
tSpO <sub>2</sub> $< 90\%$ , %	46,4 $\pm$ 70,6	14,5 $\pm$ 33,3	< 0,001
SAHS, n (%)	19 (24,4%)	5 (4,9%)	< 0,001

ESS = escala de somnolencia de Epworth; IAH = índice de apneas-hipopneas; tSpO<sub>2</sub> = tiempo con saturación de oxihemoglobina menor del 90%; SAHS = síndrome de apneas-hipopneas del sueño.

**Conclusiones:** La prevalencia de SAHS en portadores de DAI con DSVI es mucho más elevada y de mayor gravedad que en sujetos de la población general sin cardiopatía. Existe un mayor grado de inflamación basal tanto en los pacientes con DAI que tienen apneas-hipopneas moderadas-graves o una mayor carga arrítmica basal. Parcialmente financiado por SAF2007-62270 y Sociedad Española de Cardiología.

#### COMPARACIÓN ENTRE TITULACIÓN DE CPAP EN LABORATORIO DE SUEÑO Y TITULACIÓN SEGÚN FÓRMULA EMPÍRICA EN EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

C. Ruarte Naranjo, J. Torres Jiménez, M. Arroyo Varela, C. Vergara Ciordia y J.L. de la Cruz Ríos

Hospital Regional de Málaga.

**Introducción:** El SAHS es una patología con elevada incidencia y prevalencia en nuestro medio, estimando en España un 3-6% de la población adulta. El tratamiento de elección para el SAHS es la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP). Para lograr una correcta titulación de las presiones se utilizan varios métodos, siendo el Gold estándar, la titulación en el laboratorio de sueño a noche completa. Existen otros métodos también aceptados, como la titulación en un estudio "split-night", la autoCPAP o la titulación con fórmula empírica. La alta prevalencia del SAHS, hace que las listas de espera sean cada vez más elevadas, por lo que cada vez se opta más por métodos simplificados y rápidos, lo que también contribuye a bajar los costes. A este respecto, el uso de la fórmula empírica ha demostrado su utilidad.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio retrospectivo de 571 polisomnografías (PSG) realizadas en nuestro laboratorio de sueño. Todas las PSG estudiadas han sido "split-night", por lo que el nivel de CPAP se ha titulado en la segunda parte del estudio. Hemos comparado el nivel de CPAP con el que los pacientes fueron dados de alta, con el teórico nivel de CPAP que le correspondería según fórmula de Hoffstein ( $0,16 \times \text{IMC} + (0,13 \times \text{PC}) + (0,04 \times \text{IAH})$ ) 5,12. La diferencia

entre ambos niveles de CPAP lo hemos relacionado con el grado de gravedad del SAHS, con el IMC, con el sexo y con la edad.

**Resultados:** La media de la presión titulada según PSG en el conjunto de los 571 pacientes fue de 8,56 cm H<sub>2</sub>O, y la media teórica de la presión titulada de forma empírica fue de 7,48 cm H<sub>2</sub>O, es decir, una diferencia de 1,08 cm H<sub>2</sub>O. Al analizar ambos métodos no hemos encontrado diferencias significativas según el sexo, edad de los pacientes o grado de tabaquismo. Respecto al grado de gravedad del SAHS, hemos encontrado que a mayor IAH, se aprecia una menor diferencia entre ambos niveles de presión, siendo esta tendencia significativa. Respecto al grado de obesidad hemos encontrado que a mayor IMC, se aprecia una menor diferencia, siendo esta tendencia significativa,

Tabla 1. Diferencia entre ambos niveles de presión según gravedad SAHS

Para SAHS leves (IAH 5-15): CPAP real-CPAP empírica = 1,46 cmH <sub>2</sub> O
Para SAHS moderado (IAH 15-30): CPAP real-CPAP empírica = 1,43 cmH <sub>2</sub> O
Para SAHS graves (IAH 30-60): CPAP real-CPAP empírica = 0,95 cmH <sub>2</sub> O
Para SAHS graves (IAH 60-90): CPAP real-CPAP empírica = 0,31 cmH <sub>2</sub> O
Para SAHS graves (IAH > 90): CPAP real-CPAP empírica = -0,14 cmH <sub>2</sub> O

Tabla 2. Diferencia entre ambos niveles de presión según IMC

Para IMC < 25 (normal): CPAP real-CPAP empírica = 2,26 cmH <sub>2</sub> O
Para IMC 25-30 (sobrepeso): CPAP real-CPAP empírica = 1,63 cmH <sub>2</sub> O
Para IMC 30-35 (obesidad tipo I): CPAP real-CPAP empírica = 0,98 cmH <sub>2</sub> O
Para IMC 35-40 (obesidad tipo II): CPAP real-CPAP empírica = 0,47 cmH <sub>2</sub> O
Para IMC > 40 (obesidad mórbida): CPAP real-CPAP empírica = -0,54 cmH <sub>2</sub> O

**Conclusiones:** La presión de CPAP titulada en laboratorio de sueño es, globalmente, algo superior que el titulado según fórmula empírica. Esta diferencia objetivada entre ambos métodos de titulación, disminuye según se incrementa gravedad del SAHS y de IMC. En los pacientes con IMC < 25 o con SAHS no grave, se podría plantear la titulación en el laboratorio de sueño, aunque habría que valorar la relevancia clínica de este aspecto.

### CONTROL DE USO DE CPAP. ¿QUIÉN RETIRA LA CPAP?

J.D. García Jiménez<sup>1</sup>, G. Reina Escalante<sup>1</sup>, D. González Vergara<sup>2</sup>, J.L. Rojas Box<sup>3</sup> e I. Hernández Utrera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>HARE Utrera. Agencia Pública Sanitaria Bajo Guadalquivir. <sup>2</sup>HARE Constantina. Agencia Pública Sanitaria Bajo Guadalquivir. <sup>3</sup>HARE Écija. Agencia Pública Sanitaria Bajo Guadalquivir.

**Introducción:** La CPAP es la terapia de elección en el tratamiento de SAHS. Es una patología de elevada prevalencia que además presenta una tendencia de crecimiento en torno al 4,2%. El incremento de pacientes con CPAP hace necesario que se establezcan controles de uso. La creación de consultas monográficas de SAHS permite un manejo más estrecho y especializado de esta patología.

**Material y métodos:** El control de los pacientes con CPAP se realiza por enfermería/neumología en una consulta monográfica de sueño. También existe un seguimiento por parte de la empresa suministradora. Los datos sobre la situación clínica y uso son recogidos en una base de datos de pacientes con SAHS. Se establecen controles periódicos para valorar adherencia, mejoría de síntomas y aparición de efectos secundarios. Nuestro objetivo ha sido hacer un análisis descriptivo de los pacientes a los que se les ha retirado la CPAP y cuáles fueron las causas.

**Resultados:** Se han analizado los datos de las CPAP retiradas en el año en curso (2015). Desde enero hasta noviembre se han retirado 88 equipos de CPAP. Las causas por orden de frecuencia han sido: Incomparecencia reiterada del paciente a consulta de control (40%) petición del paciente (30%), decisión facultativa (12,5%) y otros (12,5%). El 37% de los pacientes a los que se les retiró la CPAP habían comenzado la

terapia en 2014, el 20% en 2011 y el 12,5% en 2015. En el año 2014 se retiraron 9 equipos y en el 2013 fueron 51.

**Conclusiones:** El control de CPAP en consultas monográficas de neumología ayuda a optimizar el uso de equipos. En la mayoría de casos son los pacientes quien deciden prescindir del uso de CPAP.

### COSTE-EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO DE CARÁCTER MODERADO-GRAVE

R. Catalá<sup>1</sup>, R. Villoro<sup>2</sup>, M. Merino<sup>2</sup>, S. Sangenis<sup>1</sup>, L. Colomé<sup>3</sup>, S. Hernández Flix<sup>1</sup> y L. Pérez de Llano<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitari Sant Joan de Reus.

<sup>2</sup>Instituto Max Weber. <sup>3</sup>Innovació i Docència. Grup SAGESA-GINSA.

<sup>4</sup>Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. <sup>5</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario Lucus Augusti.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) supone un gran impacto socioeconómico. El objetivo de este estudio es evaluar el coste-efectividad del tratamiento del SAHS con presión positiva continua de la vía aérea superior (CPAP).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de "casos cruzados" de 373 pacientes SAHS tratados con CPAP. Se calcularon variaciones en costes, puntuación en el test de Epworth y calidad de vida relacionada con la salud (cuestionario EQ-5D) entre el año previo al tratamiento y el año después del mismo. Se estimó el ratio de coste-efectividad incremental (RCEI) para el primer año de tratamiento y se realizó una proyección para el segundo año bajo distintos escenarios de efectividad y costes.

**Resultados:** La puntuación del cuestionario EQ-5D aumentó en 5 puntos y el test de Epworth disminuyó en 10 puntos al año del tratamiento con CPAP, con una ganancia media en años de vida ajustados por calidad (AVAC) de 0,05 por paciente y año (p < 0,001): 0,07 en cumplidores y -0,04 en no cumplidores. El RCEI fue de 55.973 €/AVAC durante el primer año de tratamiento con CPAP y de 1.544 €/AVAC el segundo año.

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS moderado-grave mejora la calidad de vida de los pacientes cumplidores y es coste-efectivo a partir del segundo año.

### CPAP EN LA COMUNIDAD DE MADRID. ESTUDIO DE PREVALENCIA, CUMPLIMIENTO Y TENDENCIAS EVOLUTIVAS

A. Cerezo Lajas

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño es una patología que representa más del 40% de la actividad actual de la neumología. El retraso diagnóstico y la variabilidad regional e incluso dentro de una misma región de la prescripción de CPAP se ha puesto de manifiesto en diversas publicaciones. Conocer datos de prevalencia, cumplimiento y tendencias de crecimiento en una población de más de 6 millones de habitantes con grandes, pequeños y medianos hospitales resulta de gran interés para comparar con otras regiones y adoptar medidas tendentes a disminuir variabilidad y mejorar adherencia.

**Material y métodos:** Los datos analizados han sido proporcionados por las dos empresas proveedoras del servicio en la CM (Oximesa y TRD-Madrid) y se ha confirmado su validez confrontándolos con los datos de la administración a través de los CIPA (Códigos de Identificación Autonómicos). La población total analizada es de 6.143.870 habitantes.

**Resultados:** La prevalencia de CPAP en junio-14 era de 56.580 pacientes, lo que equivale a 921 pacientes con CPAP/100.000 habitantes (h). La variabilidad entre los dos lotes asignados a las empresas oscila entre 833 y 965 pacientes/100.000 h. La evolución es creciente con cifras por encima del 11% anual. No hemos encontrado relaciones directas entre tamaño de los hospitales y prevalencias, pero sí una gran variabilidad en el crecimiento experimentado por distintos hospitales que oscila entre el 4,46 y el 18,52. En la valoración del cumplimiento, el 12,58% de los pacientes utiliza la CPAP menos de horas al día, oscilando entre el 4,5% y el 18% en las diferentes áreas hospitalarias.

**Conclusiones:** Existe una variabilidad significativa entre las prescripciones dentro de una misma región autonómica, siendo necesario disponer de datos de otras autonomías para poder comparar prevalencias y establecer medidas tendentes a disminuir la variabilidad. El crecimiento anual puede considerarse elevado y lo previsible es que sea mayor aún teniendo en cuenta el retraso diagnóstico, lo que debe hacer que la administración reserve los recursos suficientes para esta terapia. El cumplimiento de la CPAP sigue siendo una asignatura pendiente que debemos abordar de forma rigurosa para ser eficientes y mejorar los resultados en salud.

#### CUESTIONARIO STOP BANG EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: UN PREDICTOR DE SEVERIDAD

D. Polanco Alonso<sup>1</sup>, M.T. Martín Carpi<sup>1</sup>, S. García Marín<sup>1</sup>, A.L. Figueredo Cacacho<sup>1</sup>, C.M. Viñado Mañés<sup>1</sup>, C. Panadero Paz<sup>1</sup>, S. García Sáez<sup>2</sup>, J.M. Marín Trigo<sup>1</sup>, E. Chacón Vallés<sup>1</sup> y S. Bello Dronda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Miguel Servet. <sup>2</sup>Hospital Ernest Lluch.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) es una entidad muy prevalente. Para estandarizar su historia clínica, se han desarrollado diferentes cuestionarios. El cuestionario Stop Bang (S-B) es un test empleado como herramienta de screening poblacional, y con una sensibilidad del 87% para identificar sujetos con AOS moderada a grave. Entre sus ítems se encuentran: datos clínicos, medidas antropométricas, edad, hipertensión arterial y sexo. Se considera el test positivo con 3 o más puntos. Nuestro objetivo fue validar el cuestionario S-B como predictor de severidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo desarrollado en nuestra Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño entre enero y abril de 2014. Población a estudio: pacientes remitidos por sospecha de AOS. Datos recogidos: historia clínica, exploración física y cuestionarios Epworth y S-B. El diagnóstico de AOS se realizó mediante poligrafía respiratoria domiciliar; posteriormente se procedía a titulación con Auto CPAP en los casos necesarios.

**Resultados:** Se reclutaron 152 sujetos, de los cuales 100 (65,8%) eran varones (edad media  $53,53 \pm 13,21$ ). Los pacientes fueron clasificados en base a su Índice de Apnea Hipopnea (IAH): pacientes sanos (IAH < 5) (n = 14), AOS leve (IAH 5-15) (n = 38), y AOS moderado a severo (IAH > 15) (n = 100). En el estudio descriptivo se incluyeron las variables: IMC; IAH, puntuación Epworth, circunferencia de cuello y edad. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en IAH, y en la puntuación Epworth, siendo mayor paradójicamente en sujetos sanos, lo cual atribuimos a la subjetividad del test. El porcentaje de sujetos con cuestionario S-B positivo fue respectivamente 64,28%, 76,31% y 96,33%. El cuestionario S-B alcanzó una sensibilidad (Se) del 96%, especificidad (S) 40%, valor predictivo positivo (VPP) 71% y valor predictivo negativo (VPN) 76%. Para disminuir la subjetividad del ítem "cansancio" incluido en el cuestionario, sólo se atribuyó un punto positivo a dicho ítem cuando la puntuación del test de Epworth era superior o igual a 10. Con este ajuste, el cuestionario S-B modificado se caracterizó por: Se 87%, S 50%, VPP 76% y VPN 66%, mejorando nuestro valor predictivo positivo y especificidad.

**Conclusiones:** El cuestionario S-B puede predecir la presencia de una AOS de grado moderado a severo, que constituiría una indicación para

estudio de titulación y tratamiento con CPAP. Realizar este cuestionario en la primera consulta podría permitirnos planificar con mayor rapidez el proceso diagnóstico.

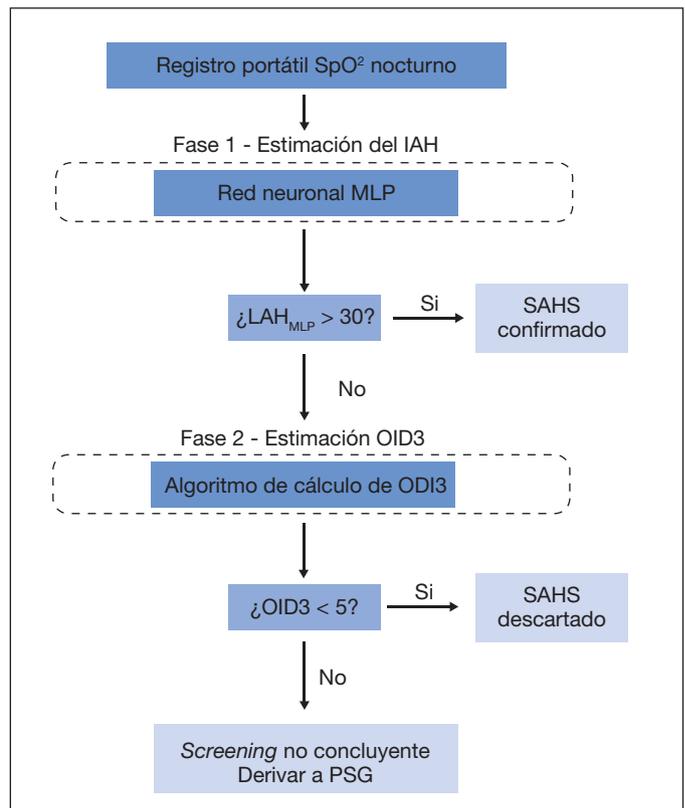
#### DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN TEST DE SCREENING DE APNEA DEL SUEÑO MEDIANTE PROCESADO AUTOMÁTICO DE LA OXIMETRÍA DOMICILIARIA

A. Crespo Sedano<sup>1</sup>, D. Álvarez González<sup>2</sup>, G.C. Gutiérrez Toba<sup>2</sup>, C.A. Arroyo Domingo<sup>1</sup>, R. Hornero Sánchez<sup>2</sup>, J. de Frutos Arribas<sup>1</sup> y F. del Campo Matías<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Río Hortega. <sup>2</sup>Universidad de Valladolid.

**Introducción:** El objetivo del estudio es evaluar un test de screening en pacientes con sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) basado en el análisis automático de la saturación de oxígeno en sangre (SpO<sub>2</sub>) procedente de la oximetría nocturna no supervisada. Los índices clásicos como el índice de desaturación del 3% (ODI3) presentan una elevada especificidad diagnóstica, mientras que los métodos automáticos como las redes neuronales (RN) alcanzan mayor sensibilidad. Ambos enfoques son complementarios y podrían emplearse para confirmar y descartar SAHS de forma conjunta. Se propone combinar ambas técnicas mediante un test de screening secuencial para reducir el número de polisomnografías (PSGs).

**Material y métodos:** Un total de 320 pacientes realizaron una PSG (Compumedics) en el hospital y una oximetría (Nonin WristOx2 3150) en el domicilio en noches consecutivas (orden aleatorizado). Se consideró SAHS si el índice de apnea hipopnea (IAH) de la PSG era superior a 10 e/h. La población se dividió en entrenamiento (60%) y test (40%). La señal de SpO<sub>2</sub> no supervisada se procesó *offline*: i) se diseñó una red neuronal perceptrón multicapa (RN-MLP) para estimar el IAH (IAH<sub>MLP</sub>) y ii) se implementó y calculó el ODI3. El test de screening consta de 2 fases: Fase-1) RN-MLP para confirmar SAHS si IAH<sub>MLP</sub> > umbral de confirmación (criterio  $u_{confirmación}$ : LR+ cercano a 10 y Proba-



bilidad post-test (+) > 90%), Fase-2) ODI3 para descartar SAHS si ODI3 < umbral de exclusión (criterio  $u_{\text{exclusión}}$ : LR- < 0,1 y Probabilidad post-test (-) < 17%). Los casos no concluyentes se derivarían a PSG.

**Resultados:** Los umbrales de confirmación (30 e/h) y exclusión (5 e/h) se determinaron en el conjunto de entrenamiento. En el conjunto de test, el algoritmo confirmó SAHS en 75 pacientes ( $Tp = 74$  y  $Fp = 1$ ) y descartó la patología en 16 ( $TN = 11$  y  $FN = 5$ ). El sujeto FP presentó un IAH real de 9,3. De los 5 pacientes FN, 2 presentaron un IAH real de 10,6 y 12,8 (*borderline*), mientras que en los 3 casos restantes, los datos indican que el paciente tuvo mala calidad de sueño en el domicilio. El algoritmo no fue concluyente en 36 sujetos. Mediante este test de *screening* se evitaría la realización del 71,65% de PSGs.

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que la combinación de técnicas automáticas maximiza el rendimiento diagnóstico de la oximetría no supervisada. Los dispositivos de oximetría portátiles podrían ser muy útiles para implementar test de *screening* de SAHS eficaces.

Financiación: P 265/2012 SEPAR; P VA059U13 Consejería de Educación JCyL.

### EFEECTO DE LA APNEA CENTRAL DEL SUEÑO SOBRE LA GRAVEDAD Y EL PRONÓSTICO A CORTO PLAZO DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO

E. Galera<sup>1</sup>, M. Florés<sup>1</sup>, J. de Batlle<sup>1</sup>, A. Sánchez de la Torre<sup>2</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>2</sup>, J.M. Montserrat<sup>3</sup> y F. Barbé<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación Translacional en Medicina Respiratoria. Hospital Universitari Arnau de Vilanova y Hospital Santa Maria. IRBLleida. <sup>2</sup>Grupo de Investigación Translacional en Medicina Respiratoria. Hospital Universitari Arnau de Vilanova y Hospital Santa Maria. IRBLleida. Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES). <sup>3</sup>Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES). Hospital Clínic de Barcelona.

**Introducción:** La prevalencia de apnea central del sueño (ACS) es elevada en pacientes con enfermedad cardiovascular. Se ha propuesto que la ACS podría contribuir a la patogénesis y el pronóstico de la patología cardiovascular.

**Objetivos:** Evaluar el impacto que tienen las ACS en la gravedad y el pronóstico a corto plazo de los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA).

**Material y métodos:** Estudio observacional y controlado, anidado en el estudio ISAAC. Participan Hospital Universitari Arnau de Vilanova Lleida y Hospital Clínic Barcelona. En pacientes con SCA se evaluó la gravedad (fracción de eyección del ventrículo izquierdo, Killip, número de vasos enfermos y pico plasmático de troponina) y el pronóstico a corto plazo (duración de la hospitalización, las complicaciones y la mortalidad). La apnea central del sueño se define cuando el índice de apnea-hipopnea (IAH > 15h<sup>-1</sup>) y eventos centrales > 50%, a través de una poligrafía cardiorespiratoria realizada durante las primeras 72 horas del SCA. Los eventos se consideraron como centrales en ausencia de esfuerzo respiratorio detectado por la señal de bandas toracoabdominales. El grupo control lo constituyen pacientes con SCA con IAH < 15. Para los análisis se usaron pruebas t de Student o chi-cuadrado, así como modelos de regresión lineal o logística.

**Resultados:** Se incluyeron 70 pacientes con apneas centrales del sueño (IAH 32 ± 18 h<sup>-1</sup>, 64 ± 12 años, 87% hombres) y 92 controles (IAH 7 ± 5 h<sup>-1</sup>, 62 ± 12 años, 84% hombres). Después de ajustar por edad, índice de masa corporal, hipertensión y tabaquismo, se observó que los pacientes con apneas centrales pasaron más días en la Unidad Coronaria que los controles (3,7 ± 2,8 días vs 1,5 ± 1,7 días; p < 0,001). Además, tenían más complicaciones cardiovasculares (24% vs 10%, p = 0,045) y peor clase Killip (Killip > I: 84% vs 4%; p < 0,001). No se encontraron diferencias en la fracción de eyección o tratamientos previos.

**Conclusiones:** Este estudio sugiere que la presencia de apneas centrales en pacientes con SCA podría ser un marcador de peor gravedad y pronóstico. Las implicaciones clínicas requieren estudios posteriores.

### EFEECTO DE LA CPAP SOBRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

E. Martínez-Ceron<sup>1</sup>, B. Barquiel<sup>2</sup>, A.M. Bezós<sup>3</sup>, A. Alonso-Fernández<sup>4</sup>, R. Casitas<sup>1</sup>, R. Galera<sup>1</sup>, I. Fernández-Navarro<sup>1</sup>, R. Álvarez-Sala<sup>1</sup> y F. García Río<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario La Paz. <sup>3</sup>CS José Marvía. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario Son Espases.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un reconocido factor de riesgo para diabetes tipo 2, que afecta negativamente al control glucémico. Sin embargo, el efecto de la CPAP sobre el control glucémico y la resistencia a la insulina de pacientes con diabetes tipo 2 y OAS resulta peor conocido.

**Objetivos:** Valorar el efecto a medio plazo de la CPAP sobre la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y los índices de resistencia y sensibilidad a la insulina en pacientes con AOS y diabetes tipo 2 parcialmente controlada. Identificar potenciales determinantes de la respuesta inducida por la CPAP.

**Material y métodos:** Mediante un ensayo clínico, *open-label*, paralelo y aleatorizado, 50 pacientes con AOS y diabetes tipo 2 parcialmente controlada (dos niveles de HbA1c ≥ 6,5%) fueron aleatorizados a recibir CPAP (n = 26) o no CPAP (control; n = 24) durante 6 meses, mientras el resto de su medicación para la diabetes (insulina y/o antidiabéticos orales y recomendaciones de actividad física) se mantuvieron sin cambios (NCT01801150). En situación basal y a los 3 y 6 meses, se midieron los niveles de HbA1c, los índices HOMA (Homeostasis Model Assessment) y QUICKI (Qualitative Insulin Sensitivity Check Index), biomarcadores sistémicos de inflamación y hormonas reguladoras del apetito y la calidad de vida relacionada con la salud.

**Resultados:** Después de 6 meses, el grupo CPAP experimentó un mayor descenso de los niveles de HbA1c que el grupo control (-0,4%; IC95%: -0,7 a -0,04; p = 0,03). Las medidas de resistencia y sensibilidad a la insulina, así como los niveles séricos de IL-1β, IL-6 y adiponectina también mejoraron en el grupo CPAP con respecto al grupo control después de 6 meses de tratamiento. En los pacientes tratados con CPAP, la saturación de oxihemoglobina media nocturna y los niveles basales de IL-1β se relacionaron independientemente con los cambios en los niveles de HbA1c inducidos por el tratamiento a los 6 meses (r<sup>2</sup> = 0,510; p = 0,002).

**Conclusiones:** En pacientes con OSA y diabetes tipo 2 parcialmente controlados, seis meses de tratamiento con CPAP mejoran el control glucémico y la resistencia a la insulina.

Parcialmente financiado por ConSEPOC-CM (S2010/BMD-2542) y PI10-00642.

### EFEECTO DE LA PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN LA VÍA AÉREA SUPERIOR EN LA FUNCIÓN HEPÁTICA DE PACIENTES CON SAHS POCO SINTOMÁTICOS

M.L. Estévez Pastrana<sup>1</sup>, C. Turnbull<sup>2</sup>, S. Craig<sup>3</sup>, M. Kohler<sup>4</sup> y J. Stradling<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic San Carlos. <sup>2</sup>Oxford Centre for Respiratory Medicine y Oxford NIHR Biomedical Research Centre. Reino Unido. <sup>3</sup>Aintree Sleep Centre UK. <sup>4</sup>University Hospital. Zurich. Suiza.

**Introducción:** Los ensayos clínicos que evalúan el uso de la presión positiva continua en la vía aérea superior (CPAP) no han mostrado una

Tabla 1

	Auto CPAP n=195		Control n=196	
	Mean or median or number	SD or IQR or %	Mean or median or number	SD or IQR or %
Age	57.9	7.3	57.6	7.5
Gender (male)	153	78%	152	77.6%
Smoking status				
Current	16	8.2%	24	12.2%
Ex	97	49%	98	50%
Never	70	35%	70	35.7%
ESS	8.4	4.3	8.3	4.2
baseline >4% SaO2 dips/hour	10.2	4.7, 15.5	9.4	5.2, 15.0
BMI	32.38	5.50	32.36	5.6

Tabla 2

	CPAP value mean (SD)			Control value mean (SD)			Between groups change		
	Before	After	Change	Before	After	Change	Mean difference	95% CI	p
ALT, IU/l	35.7 (17)	34.3 (18)	1.4 (13.7)	38.5 (22)	36.2 (19)	2.2 (14.7)	0.76	-2.3-3.8	0.62
ALP, IU/l	127.6 (56.7)	126.9 (56.7)	-0.36 (21.93)	140.2 (66.3)	142.8 (65.5)	-1.5 (25.4)	-1.10	-6.2-4.0	0.67
Bilirubin, ummol/l	11.4 (5.6)	11 (5.1)	0.7 (3.4)	10.8 (4.4)	10.6 (4.2)	0.24 (3.16)	-0.45	-1.16-0.25	0.20
Hb, g/dl	14.7 (1.25)	14.5 (1.1)	0.3 (1)	15 (1.3)	14.7 (1.16)	0.2 (1.07)	-0.10	-0.3-0.1	0.36
HDL, mmol/l	1.3 (0.40)	1.3 (0.34)	0.04 (0.2)	1.3 (0.31)	1.25 (0.32)	0.018 (0.16)	-0.22	-0.16-0.16	0.26
TG, mmol/l	1.7 (1.13)	1.7 (0.87)	0.026 (0.78)	1.7 (0.9)	1.7 (0.9)	-0.023 (0.56)	-0.44	-0.18-0.96	0.5
LDLc, mmol/l	3.2 (0.99)	3.08 (0.97)	0.10 (0.6)	3.08 (0.98)	3 (1.04)	0.11 (0.68)	0.005	-0.12-0.13	0.93
Cholesterol, mmol/l	5.30 (1.19)	5.12 (1.12)	0.14 (0.74)	5.16 (1.16)	5.02 (1.2)	0.12 (0.78)	-0.17	-0.17-0.14	0.82

reducción de las enzimas hepáticas ni mejorado las características ecográficas de la enfermedad por hígado graso. El objetivo fue ver si la CPAP a largo plazo reducía los niveles de estas enzimas y otros parámetros sanguíneos en pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) mínimamente sintomático.

**Material y métodos:** El MOSAIC es un estudio multicéntrico, aleatorizado controlado, paralelo, llevado a cabo en el Reino Unido y Canadá, en el cual pacientes con SAHS con un índice de desaturación de > 7,5 y con síntomas insuficientes para justificar CPAP, se les asignó aleatoriamente tratamiento con Auto CPAP (APAP) por 6 meses o atención estándar. En este análisis se evaluaron los cambios en la alanina amino transferasa (ALT), fosfatasa alcalina (ALP), bilirrubina (BL), lipoproteína de alta densidad (HDL), lipoproteína de baja densidad (LDL) y hemoglobina (Hb).

**Resultados:** 195 pacientes se asignaron al grupo de tratamiento con APAP y 196 al grupo control. Las características generales de los grupos están en la tabla 1. No hubo cambios significativos en los parámetros sanguíneos entre el grupo con APAP y el control (tabla 2). En el análisis por subgrupos, en los pacientes con uso de APAP > 4h/n (n = 67), se vio una reducción significativa de la Hb respecto al grupo control (media del grupo control -0,20 g/dl y media del grupo con APAP > 4h/n -0,57 g/dl, diferencia entre ambos grupos -0,36 g/dl, IC95% -0,69 a -0,04, p = 0,03). Además hubo una correlación significativa entre las horas de uso de APAP y la disminución de la Hb (B = 0,09 g/dl, r = -0,21, p = 0,006), pero no en otros parámetros sanguíneos. En el subgrupo que usó la APAP > 4h/n hubo una disminución no significativa del colesterol total con una diferencia entre las medias de -0,18 mmol/l, IC95% -0,4 a 0,03 y p = 0,09 (diferencia entre las medias de LDL -0,09, IC95% -0,28 a +0,10 p = 0,36 diferencia entre las medias de HDL -0,05 mmol/l, IC95% -0,10 a +0,01 p = 0,1). Ningún otro parámetro alcanzó la significancia.

**Conclusiones:** El uso de la APAP por 6 meses, no logró mejorar el perfil hepático o lipídico en pacientes con SAHS mínimamente sintomáticos respecto al grupo control. Hubo una reducción no significativa del colesterol total (tanto LDL como HDL) en pacientes con buen cumplimiento de la APAP en comparación con el grupo control. Los niveles de Hb sólo disminuyeron en el subgrupo con buen cumplimiento de la APAP.

## EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP SOBRE EL GROSOR DE LAS FIBRAS RETINIANAS EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO GRAVE

A.F. Muñoz Reyna, G. Anguera de Francisco, M.J. Selma Ferrer, C. Navarro Soriano, A. García Ortega, G. Oscullo Yépez, M.A. Martínez-García, I. Pascual Camps, A. Hervás Ontiveros, A. de Freytas Rodríguez y M. Hurtado Sarrió

Hospital La Fe.

**Introducción:** Existe información contradictoria en la literatura sobre el papel de la apnea del sueño (SAHS) y del tratamiento con CPAP sobre las cifras de presión intraocular (PIO) con la prevalencia y riesgo de desarrollar hipertensión intraocular (HTO) en estos pacientes. El objetivo es valorar el efecto del SAHS y del tratamiento con CPAP sobre las cifras de PIO y la incidencia de HTO en pacientes con SAHS grave.

**Material y métodos:** Se incluyeron 80 pacientes (160 ojos) consecutivos con SAHS grave (IAH > 30) diagnosticado por PR o PSG según normativas. Todos los pacientes fueron tratados con CPAP. A todos se les realizó una medida de la PIO (Ocular Response Analyser) mediante la técnica de Goldman (Gd) y corrección por histéresis corneal (corr) en cada ojo; tanto antes del tratamiento con CPAP, como al finalizar el estudio. Se consideraron como valores normales de PIO los publicados para población general por las Guidelines Europeas de Glaucoma (15 (DE:3); rango (9-21) mmHg. Por consenso se denomina HTO la presencia de una PIO > 21 mmHg.

**Resultados:** La edad media fue de 58,8 (12,3) años; 75% hombres; IMC 32,4 (6,6) Kg/m<sup>2</sup>, el IAH de 54,9 (19,2) y un Epworth de 10,3 (4,9). La media de uso de CPAP fue de 6,2 (1,5) horas, con un uso mayor de 4 horas/noche del 85% y una mediana de 11 (IQR: 10-13) meses de seguimiento. La incidencia de nuevos pacientes con PIO > 21 mmHg tras el tratamiento con CPAP fue del 13,8% (9 pacientes). Tan solo 1 paciente presentó HTO preCPAP y no la presentó postCPAP, y 3 pacientes presentaron HTO tanto antes como después de la CPAP. Aquellos pacientes con nuevo diagnóstico de HTO tras la CPAP presentaron mayor edad (55,6 vs 51,7 años; p = 0,04); mayor IOD (37,6 vs 31,2; p = 0,001) y mayor PIO basal (18,1-18,6 vs 14,7-15,3 [OD-OI]; p = 0,032). Median-

te un análisis de regresión logística se observó que aquellos pacientes con mayor peso (OR 1,14 [1,01-1,3]), menor edad (OR 0,73 [0,61-0,94]) y una PIO basal en el límite alto de la normalidad (OR 2,4 [1,20-4,8]) presentaron un mayor riesgo de desarrollar HTO tras el tratamiento con CPAP. No hubo correlación con el IAH, medidas de desaturación ni horas de uso de CPAP.

Medidas de la PIO del ojo derecho e izquierdo antes y después del tratamiento con CPAP

Ojo (técnica)	PreCPAP	PostCPAP	p
PIO ojo derecho Gd	15,6 (3,2)	15,8 (3,8)	NS
PIO ojo derecho Corr	16,2 (2,9)	16,2 (3,9)	NS
PIO ojo izquierdo Gd	15,9 (3,9)	15,9 (3,2)	NS
PIO ojo izquierdo Corr	16,3 (3,6)	16,2 (3,3)	NS

**Conclusiones:** La CPAP no hace variar las cifras de la PIO en pacientes con SAHS grave, sin embargo, en aquellos pacientes con SAHS grave que presenten medidas de PIO en el límite elevado de la normalidad, en especial en pacientes jóvenes y obesos, es necesario un control de la PIO si es prescrito el tratamiento con CPAP, dado que puede descon-rolarse.

#### EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP SOBRE LA HIPERLAXITUD PALPEBRAL EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO GRAVE

G. Anguera de Francisco, A. Muñoz Reyna, A. Hervás Ontiveros, I. Pascual Camps, A. de Freytas Rodríguez, M. Hurtado Sarrío, C. Navarro Soriano, M.J. Selma Ferrer, A. García Ortega, G. Oscullo Yépez y M.A. Martínez-García

Hospital Universitario y Politécnico La Fe.

**Introducción:** Diversos estudios han mostrado un incremento en la prevalencia de hiperlaxitud palpebral (HLP) en pacientes con apnea del sueño (SAHS), sin embargo existe muy poca información sobre si esta HLP revierte con el tratamiento con CPAP. El objetivo del presente estudio es evaluar los cambios en la HLP tras el tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS grave y los factores asociado a estos cambios.

**Material y métodos:** Fueron incluidos 80 pacientes (160 ojos) consecutivos con SAHS grave (IAH > 30) diagnosticado por PR o PSG según normativas nacionales. Todos los pacientes fueron tratados con CPAP. En todos los pacientes se valoró la presencia de HLP en ambos ojos mediante maniobras de tracción del párpado tanto antes del tratamiento con CPAP como al final del seguimiento. Mediante un análisis de regresión logística se valoraron los factores relacionados de forma independiente con una desaparición de la HLP tras el tratamiento con CPAP.

**Resultados:** La edad media fue de 58,8 (12,3) años; 75% hombres; IMC 32,4 (6,6) Kg/m<sup>2</sup>, el IAH de 54,9 (19,2) y un Epworth de 10,3 (4,9). La media de uso de CPAP fue de 6,2 (1,5) horas, con un 85% con un uso mayor de 4 horas/noche y una mediana de 11 (IQR: 10-13) meses de seguimiento. No hubo cambios significativos a lo largo del estudio en el tratamiento de base ni en el IMC. En la tabla se muestra la comparación entre el porcentaje de ojos (derecho e izquierdo) y número de pacientes con HLP antes y después del tratamiento con CPAP, habiendo diferencias significativas en todos los casos hacia una mejoría de la misma. En aquellos pacientes en los que desapareció la HLP con CPAP se observó una menor edad (51 vs 60 años; p = 0,003); mayor obesidad (IMC 37,3 vs 31 Kg/m<sup>2</sup>; p = 0,001), una desaturación nocturna mayor preCPAP (CT90% 25,5 vs 15,8%; p = 0,023), y una mayor presión titulada de CPAP (8,7 vs 7,6 mmHg; p = 0,036). En el análisis de regresión logística, una menor edad (OR 0,83 [0,71-0,84]; un mayor IMC (OR 1,35 [1,12-1,47]); y un mayor CT90% preCPAP (OR 1,04 [1,01-1,09]), se relacionaron de forma independiente con una mayor probabilidad de desaparición de la HLP con CPAP. Ni el IAH ni las horas de uso de la CPAP se relacionaron con cambios en la HLP.

Efecto del tratamiento con CPAP sobre la hiperlaxitud palpebral

Hiperlaxitud palpebral	PreCPAP	PostCPAP	p
Ojo derecho (n,%)	18 (22,5%)	11 (13,8%)	0,037
Ojo izquierdo (n,%)	20 (25%)	12 (15%)	0,047
Pacientes (n, %)	21 (26,3%)	12 (15%)	0,041
Ojos (n, %)	38 (23,8%)	23 (14,4%)	0,005

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP es capaz de revertir la presencia de HLP en un porcentaje significativo de individuos con SAHS grave. Los factores relacionados con una mayor probabilidad de reversión de la HLP son una menor edad, un mayor IMC y una mayor desaturación nocturna previa a la CPAP.

#### EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA CONTINUA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN MUJERES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO. ESTUDIO ALEATORIZADO Y CONTROLADO

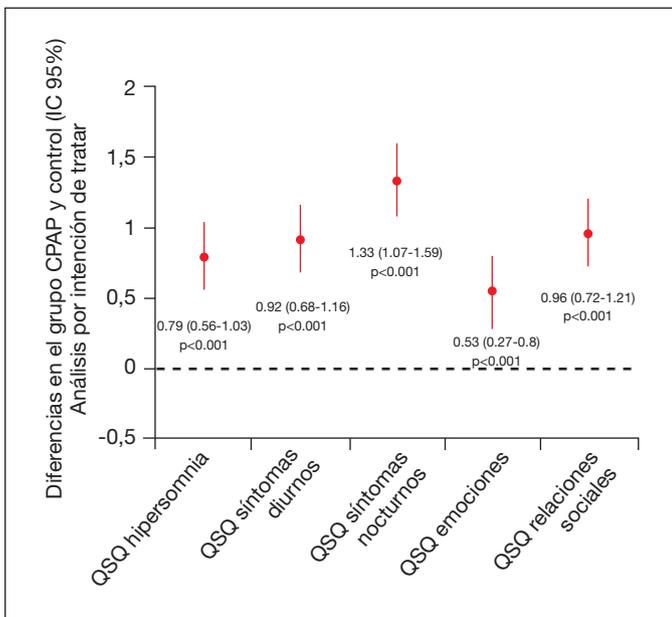
F. Campos Rodríguez<sup>1</sup>, C. Queipo Corona<sup>2</sup>, A. Sánchez Armengol<sup>3</sup>, B. Jurado Gámez<sup>4</sup>, J. Cordero Guevara<sup>5</sup>, T. Gómez García<sup>6</sup>, A. Abad<sup>7</sup>, N. Reyes Núñez<sup>1</sup>, J. Terán Santos<sup>5</sup>, J. Caballero Rodríguez<sup>8</sup>, M. Martín Romero<sup>9</sup>, A. Encabo Motiño<sup>10</sup>, M.A. Martínez García<sup>11</sup>, L. Sacristán Bou<sup>12</sup>, J. Navarro Esteve<sup>13</sup>, M. Somoza González<sup>14</sup>, F. Masa<sup>15</sup>, M.A. Sánchez Quiroga<sup>16</sup>, B. Jara Chinarro<sup>17</sup>, B. Orosa Bertol<sup>18</sup> y A. Crespo Sedano<sup>19</sup>

<sup>1</sup>Hospital Virgen de Valme. <sup>2</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. <sup>3</sup>Hospital Virgen del Rocío. <sup>4</sup>Hospital Reina Sofía. <sup>5</sup>Hospital General de Burgos. <sup>6</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>7</sup>Hospital de Getafe. <sup>8</sup>Hospital Morales Meseguer. <sup>9</sup>Hospital Virgen de la Victoria. <sup>10</sup>Hospital Severo Ochoa. <sup>11</sup>Hospital la Fe. <sup>12</sup>Hospital de Tomelloso. <sup>13</sup>Hospital Dr. Negrín. <sup>14</sup>Consortio Sanitario de Terrassa. <sup>15</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>16</sup>Hospital Virgen del Puerto. <sup>17</sup>Hospital Puerta de Hierro. <sup>18</sup>Hospital Dr. Peset. <sup>19</sup>Hospital Río Hortega.

**Introducción:** La presión positiva continua en la vía aérea superior (CPAP) es el tratamiento de elección en pacientes con apnea obstructiva del sueño (OSA) sintomático, y ha demostrado mejorar la calidad de vida y la excesiva somnolencia diurna (ESD) en series compuestas exclusiva o predominantemente por hombres, pero su efecto en mujeres no ha sido estudiado. El objetivo de este estudio es analizar el efecto de la CPAP sobre la calidad de vida en mujeres con OSA moderado-grave.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, abierto, aleatorizado y controlado. Se incluyeron 307 mujeres diagnosticadas consecutivamente de OSA moderado-grave (índice apnea-hipopnea [IAH] ≥ 15) en 19 hospitales españoles. Las pacientes se aleatorizaron a tratamiento con CPAP (n = 151) o conservador (n = 156) durante 3 meses. El objetivo principal fue el cambio en las dimensiones del cuestionario de calidad de vida de Quebec (QSQ). Los objetivos secundarios incluyeron los cambios en la ESD (test de Epworth, ESS), estado de ánimo (Profile of Moods State, POMS), síntomas de ansiedad y depresión (Hospital Anxiety and Depression, HAD), y el cuestionario de salud genérico SF-12. Los datos se analizaron por intención de tratar, con ajuste por valores basales, edad, índice de masa corporal (IMC) y otras variables clínicas relevantes. Los resultados se expresan como diferencias ajustadas entre ambos grupos (IC95%).

**Resultados:** Las mujeres tenían una media (± DE) de edad 57,1 ± 10,1 años, IMC 34,3 ± 7,0 Kg/m<sup>2</sup>, ESS 9,8 ± 4,4, IAH 38,6 ± 20,8. Las características basales, puntuaciones de los cuestionarios de calidad de vida y parámetros de gravedad de OSA eran similares en ambos grupos, excepto para edad e IMC. Las mujeres del grupo CPAP eran mayores (58,8 ± 9,6 vs 55,5 ± 10,3, p = 0,005) y menos obesas (33,5 ± 6,1 vs 35,2 ± 7,6, p = 0,03) que las del grupo control. En comparación con el grupo control, el grupo tratado con CPAP mejoró significativamente todos



los dominios del QSQ ( $p < 0,001$ ) (fig.), la ESD (ESS,  $-2,92$  [ $-3,73$  a  $-2,11$ ]), estado de ánimo (POMS,  $-4,24$  [ $-7,54$  a  $-0,94$ ]), ansiedad ( $-0,89$  [ $-1,61$  a  $-0,18$ ]), depresión ( $-0,85$  [ $-1,55$  a  $-0,15$ ]), y el componente físico del SF-12 ( $2,78$  [ $0,96$  a  $4,61$ ]). No se detectaron cambios en el componente mental del SF-12 entre grupos.

**Conclusiones:** En mujeres con OSA moderado-grave, el tratamiento con CPAP durante 3 meses mejoró la calidad de vida, ESD, estado de ánimo, y síntomas de ansiedad y depresión, respecto a tratamiento conservador.

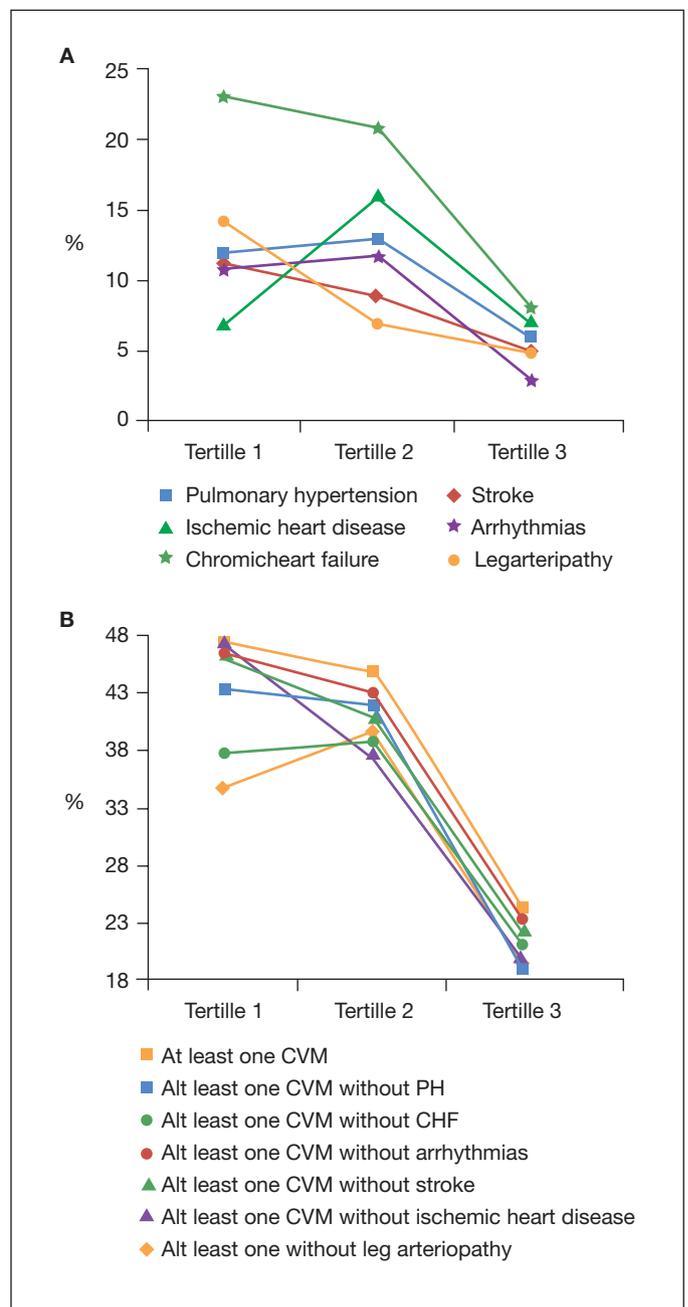
### EFFECTO PROTECTOR CARDIOVASCULAR DE LA GRAVEDAD DE LA APNEA DEL SUEÑO EN EL SÍNDROME DE OBESIDAD-HIPOVENTILACIÓN

E. Saiz Rodrigo<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>2</sup>, J. Corral Peñafiel<sup>2</sup>, A. Romero Falcón<sup>3</sup>, C. Caballero Eraso<sup>4</sup>, J. Terán-Santos<sup>5</sup>, M.L. Alonso-Álvarez<sup>6</sup>, T. Gómez-García<sup>7</sup>, M. González Martínez<sup>8</sup>, S. López-Martínez<sup>9</sup>, P. de Lucas<sup>9</sup>, J.M. Marín<sup>10</sup>, S. Martí<sup>11</sup>, T. Díaz-Cambriles<sup>12</sup>, E. Chiner<sup>13</sup>, E. Miranda<sup>14</sup>, C. Egea<sup>15</sup>, A. Obeso<sup>16</sup> y B. Mokhlesi<sup>17</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. Ciberes. <sup>3</sup>Hospital Virgen del Rocío. <sup>4</sup>Hospital Virgen del Rocío. <sup>5</sup>Hospital Universitario de Burgos. Ciberes. <sup>6</sup>Hospital Universitario de Burgos. <sup>7</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>8</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. <sup>9</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>10</sup>Hospital Miguel Servet. Ciberes. <sup>11</sup>Hospital Vall d'Hebron. Ciberes. <sup>12</sup>Hospital 12 de Octubre. Ciberes. <sup>13</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>14</sup>Unidad de Investigación Sanitaria de Álava. Osakidetza. Hospital de Álava. <sup>15</sup>Hospital Virgen del Rocío. Ciberes. <sup>16</sup>Departamento de Fisiología. Universidad de Valladolid. <sup>17</sup>Departamento de Medicina. Sección de Neumología y Cuidados Intensivos. Universidad de Chicago. EEUU.

**Introducción:** El síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH) se asocia a un elevado índice de morbilidad cardiovascular (CVM) y mortalidad. La mayoría de los pacientes con SOH tienen además síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), pero hay muy pocos datos sobre la relación entre CVM y gravedad del SAHS en pacientes con SOH. El objetivo fue evaluar la asociación entre CVM y gravedad del SAHS en una cohorte de pacientes con SOH.

**Material y métodos:** Análisis transversal. Estudiamos la asociación entre gravedad del SAHS basada en los terciles del índice de desatu-



ración de oxígeno (ODI) y MCV en 302 pacientes con SOH. Realizamos modelos de regresión logística cuantificando la asociación independiente entre gravedad del SAHS y prevalencia de MCV tras ajustar por diferentes factores de confusión.

**Resultados:** En el análisis no ajustado, la prevalencia de MCV disminuye significativamente con el aumento de la gravedad del SAHS basada en terciles del ODI. Esta relación inversa persistió tras ajustarla por varios factores de confusión. La insuficiencia cardíaca crónica tenía la asociación negativa más fuerte con todos los terciles. Los pacientes del tercil superior eran, comparando con los inferiores: más jóvenes, predominantemente hombres, más obesos, con más somnolencia, peor intercambio de gases, menor prevalencia de hipertensión, y mejor tolerancia al ejercicio.

**Conclusiones:** En pacientes con SOH, mayor gravedad del SAHS (medida por la hipoxemia intermitente) está asociada a menor prevalencia de MCV. Esto debe guiar el diseño de futuros ensayos clínicos que evalúen el impacto de las intervenciones dirigidas a disminuir la morbilidad cardiovascular en pacientes con SOH.

	1 <sup>st</sup> tertile (n = 102)	2 <sup>nd</sup> tertile (n = 100)	3 <sup>rd</sup> tertile (n = 100)	p value
Age, years, mean (SD)	64,1 (11,3)	63,9 (10,8)	56,6 (13,2)	0,000*†
Sex, female, %	72,0	66,7	47,5	0,001* 0,010†
Smoking, pack/y, mean (SD)	17,3 (27,0)	16,5 (21,6)	15,9 (21,2)	NS
Alcohol, g, mean (SD)	4,4 (12,9)	8,0 (19,9)	6,39 (22,5)	NS
BMI, Kg/m <sup>2</sup> , mean (SD)	41,1 (6,0)	42,1 (7,0)	45,4 (7,3)	0,000* 0,001†
Neck circumference, cm, mean (SD)	43,0 (4,6)	43,8 (3,9)	45,7 (4,9)	0,000* 0,003†
Waist-hip ratio, mean (SD)	0,980 (0,102)	0,975 (0,200)	0,987 (0,097)	NS
Epworth Sleepiness Scale, mean (SD)	9,8 (5,0)	9,4 (5,1)	11,3 (5,0)	0,038* 0,009†
Dyspnea MRC scale $\geq 2$ , %	58,2	48,9	44,2	NS
Hypertension, %	77,8	72,7	63,6	0,042*
Systolic BP, mmHg, mean (SD)	135,9 (16,9)	139,1 (15,6)	136,9 (15,9)	NS
Diastolic BP, mmHg, mean (SD)	78,8 (12,3)	78,2 (12,0)	79,6 (12,4)	NS
Diabetes, %	41,0	40,4	31,3	NS
Dyslipidemia, %	43,0	41,8	47,5	NS
CMV, mean (SD)	0,8 (0,9)	0,9 (1,1)	0,3 (0,7)	0,001*†
Framingham risk score, mean (SD)	10,8 (6,3)	13,5 (10,7)	11,2 (9,6)	NS
FEV <sub>1</sub> , %, mean (SD)	77,7 (17,3)	75,3 (22,4)	79,4 (19,0)	NS
FVC, %, mean (SD)	80,3 (19,4)	76,3 (23,8)	79,9 (19,0)	NS
pH, mean (SD)	7,400 (0,282)	7,405 (0,038)	7,398 (0,0350)	NS
PaO <sub>2</sub> , mmHg, mean (SD)	65,1 (9,9)	62,7 (9,1)	61,1 (9,3)	0,003*
PaCO <sub>2</sub> , mmHg, mean (SD)	49,8 (3,7)	51,1 (4,8)	50,7 (4,2)	0,040‡
Bicarbonate, mmol/l, mean (SD)	29,5 (2,7)	30,7 (3,5)	29,9 (3,7)	0,008‡
6-MWD, m, mean (SD)	335,6 (104,2)	328,8 (127,3)	376,3 (126,1)	0,028* 0,008†
AHI, mean (SD)	25,1 (21,2)	51,8 (24,0)	89,9 (23,0)	0,000*†‡
Arousal index, mean (SD)	29,5 (22,4)	45,3 (23,3)	74,8 (30,6)	0,000*†‡
ODI, mean (SD)	18,2 (8,2)	52,9 (12,0)	95,8 (14,7)	0,000*†‡
Mean SpO <sub>2</sub> , %, mean (SD)	87,7 (5,2)	84,7 (6,2)	83,3 (6,2)	0,000*†‡
Percent of TST with SpO <sub>2</sub> < 90%, mean (SD)	58,9 (35,2)	69,1 (29,3)	72,7 (26,0)	0,019* 0,002†

\*p value comparison between tertile 1 and 3; †p value comparison between tertile 2 and 3; ‡p value comparison between tertile 1 and 2.

## EFICACIA DE LA OXIGENOTERAPIA EN EL SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN OBESIDAD

P. Cano Lucena<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>2</sup>, J. Corral Peñafiel<sup>2</sup>, A. Romero<sup>3</sup>, C. Caballero<sup>3</sup>, J. Terán-Santos<sup>4</sup>, M.L. Alonso<sup>4</sup>, T. Gómez-García<sup>5</sup>, M. González<sup>6</sup>, S. López-Martín<sup>7</sup>, P. de Lucas<sup>7</sup>, J.M. Marín<sup>8</sup>, S. Martí<sup>9</sup>, T. Díaz-Cambres<sup>10</sup>, E. Chiner<sup>11</sup>, M. Merchán<sup>1</sup>, C. Egea<sup>3</sup>, A. Obeso<sup>12</sup>, B. Mokhlesi<sup>13</sup> y Grupo Español de Sueño

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital San Pedro de Alcántara y CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>3</sup>Hospital Virgen del Rocío.

<sup>4</sup>Hospital Universitario de Burgos y CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>5</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>6</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. <sup>7</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>8</sup>Hospital Miguel Servet y CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>9</sup>Hospital Vall d'Hebron y CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>10</sup>Hospital 12 de Octubre y CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>11</sup>Hospital San Juan de Alicante.

<sup>12</sup>Departamento de Fisiología. Universidad de Valladolid.

<sup>13</sup>Departamento de Medicina. Sección de Neumología y Cuidados Intensivos. Universidad de Chicago.

**Introducción:** El tratamiento del síndrome hipoventilación obesidad (SHO) se basa en la disminución de peso, la presión espiratoria conti-

nua o la ventilación mecánica para evitar los efectos de la insuficiencia respiratoria en estos pacientes. La indicación de oxígeno suplementario tiene como objetivo mejorar la hipoxemia durante el día y en los periodos de sueño. El objetivo de este estudio es observar los efectos de la oxigenoterapia suplementaria en 3 grupos de pacientes (VMNI, CPAP y cambio del estilo de vida) a medio plazo.

**Material y métodos:** Análisis post hoc de un ensayo clínico con 302 pacientes con SHO aleatorizados en 3 alternativas de tratamiento (VMNI, CPAP y cambio del estilo de vida). Se realiza una comparación por intención de tratar entre pacientes con y sin oxigenoterapia en cada subgrupo, para valorar diferencias en cuanto a síntomas, calidad de vida, función respiratoria, polisomnografía y hospitalizaciones.

**Resultados:** En el grupo VMNI, la oxigenoterapia redujo la disnea. En el grupo CPAP, la oxigenoterapia incrementó el dolor de cabeza y la confusión matutina. En el grupo control aumentó la alcalosis metabólica compensatoria y disminuyó el índice de desaturación de oxígeno durante el sueño. No se asoció con aumento del número de hospitalizaciones.

**Conclusiones:** Después de dos meses de seguimiento, la oxigenoterapia produjo cambios marginales que fueron insuficientes para considerarla globalmente como beneficiosa o perjudicial. Son necesarios estudios a largo plazo que examinen variables como la incidencia de daño cardiovascular o mortalidad.

## EFICACIA DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN EL SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN-OBESIDAD SIN APNEAS GRAVES DEL SUEÑO

D.P. Rodríguez López<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, J. Corral Peñafiel<sup>1</sup>, C. Caballero<sup>2</sup>, E. Barrot<sup>2</sup>, J. Terán Santos<sup>3</sup>, M.L. Alonso Álvarez<sup>3</sup>, T. Gómez García<sup>4</sup>, M. González<sup>5</sup>, S. López Martínez<sup>6</sup>, P. de Lucas<sup>6</sup>, J.M. Marín<sup>7</sup>, S. Martí<sup>8</sup>, T. Díaz Cambres<sup>9</sup>, E. Chiner<sup>10</sup>, C. Egea<sup>11</sup>, E. Miranda<sup>11</sup> y B. Mokhlesi<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital San Pedro Alcántara. <sup>2</sup>Hospital Virgen del Rocío. <sup>3</sup>Hospital Universitario de Burgos. <sup>4</sup>IIS Fundación Jiménez Díaz. <sup>5</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. <sup>6</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>7</sup>Hospital Miguel Servet. <sup>8</sup>Hospital Vall d'Hebron. <sup>9</sup>Hospital 12 de Octubre. <sup>10</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>11</sup>Hospital Universitario de Álava. <sup>12</sup>Departamento de Medicina. Universidad de Chicago.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) es un tratamiento eficaz en el síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO), que está asociado habitualmente, a un trastorno de apneas del sueño obstructivas (SAOS) graves. Sin embargo, no existe suficiente evidencia para el tratamiento en el subgrupo de SHO sin SAOS, cuya hipoventilación nocturna es el principal mecanismo productor de hipercapnia diurna. Realizamos un estudio controlado aleatorizado multicéntrico para determinar la eficacia de VNI frente a la modificación del estilo de vida (Grupo control) usando la hipercapnia diurna como la variable principal a medir.

**Material y métodos:** Aleatorizamos secuencialmente pacientes con SHO sin SAOS graves en los dos grupos mencionados previamente, durante un período de seguimiento de dos meses. Se evalúan los parámetros de la gasometría arterial, síntomas clínicos, calidad de vida relacionada con la salud, polisomnografía (PSG), espirometría, test de la marcha de los seis minutos (6-MWD), valor de la presión arterial, abandonos, cumplimiento y el consumo de recursos sanitarios. El análisis estadístico se realizó por intención de tratar, aunque también se analizó ajustando según el cumplimiento de la VNI.

**Resultados:** En un principio se seleccionaron 365 pacientes, de los cuales 58 fueron excluidos, otros 221 tenían SAOS grave (fueron incluidos en otro estudio paralelo) y se aleatorizaron 86 pacientes. La VNI demostró la mejoría en la PaCO<sub>2</sub> y bicarbonato, con diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo control. El cambio en la PaCO<sub>2</sub> ajustado según el cumplimiento de la VNI no mejora la significancia estadística entre los grupos. La PaO<sub>2</sub> y la prueba de

6-MWD mejoró con la VNI, pero sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. La somnolencia, la evaluación de la calidad de vida y los resultados de la PSG fueron mejores con la VNI que con la modificación del estilo de vida. Además se objetivó una tendencia al menor consumo de recursos sanitarios (especialmente visitas a urgencias) en el grupo de VNI. Los resultados fueron similares en los subgrupos.

**Conclusiones:** El tratamiento con VNI demostró ser más eficaz que las modificaciones en el estilo de vida en la mejoría de la hipercapnia diurna, la somnolencia y los resultados de la PSG. Es necesario realizar ensayos clínicos aleatorizados a largo plazo para demostrar si la VNI disminuye el consumo de recursos sanitarios.

#### EFICACIA DE UNA CONSULTA INTENSIVA DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON BAJO CUMPLIMIENTO. RESULTADOS A UN AÑO

R. Martínez Carranza, F. Segura, E. Ojedo Castillejo, A. Cerezo Lajas, S. López Martín, J.M. Rodríguez González Moro y P. de Lucas Ramos

Hospital Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** El tratamiento con CPAP es de elección en pacientes con SAHS que cumplan criterios de indicación. Sin embargo, su eficacia depende de un adecuado cumplimiento del mismo. Se sabe que el incumplimiento terapéutico aparece en un elevado número de casos. Nuestro objetivo es analizar la eficacia de una consulta específica de adherencia al tratamiento dirigido a pacientes con bajo cumplimiento.

**Material y métodos:** A través de una base de datos de control terapéutico se identificaron a los pacientes con cumplimiento inferior a 4 horas diarias. Los pacientes fueron citados en consulta específica en la que, tras comprobar la baja adherencia, se realizaba un cuestionario dirigido a valorar los motivos de la misma y se implementaban medidas de información, educación y resolución de problemas. Los pacientes eran seguidos durante un año, realizándose una visita intermedia a los 3 meses y una visita final en la que se recogían datos de cumplimiento.

**Resultados:** Del total de pacientes atendidos citados en la consulta durante un año consecutivo, en 148 se dispondría de un periodo de seguimiento de un año. La edad media de los pacientes es de 63,02 (13,09), con un IMC 31,7 (5,8) IAH 39,2 (19,6), Epworth 6,1 (3,8), Horas de cumplimiento inicial de 0,88 (1,17). En 31 pacientes, un 21% rehusaron acudir o rechazaron totalmente el tratamiento en la primera visita y 25 más, 17% lo hicieron en la segunda. 92 pacientes, el 62% completaron las tres visitas, aunque 8 más rechazaron finalmente el tratamiento. En 86 pacientes, un 58%, se consiguió la continuidad del tratamiento con buena adherencia, siendo el uso diario final de 6,44 (2,1) horas.

**Conclusiones:** En una consulta específica de implementación de adherencia, se consigue que más del 50% de pacientes con mal cumplimiento, presenten una mejor adherencia al tratamiento con CPAP. La mayoría de los pacientes mejoran ya el cumplimiento desde la primera visita, por lo que queda por dilucidar la mejor eficiencia del programa.

#### EL PAPEL ACTUAL DE LA CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEFINITIVO DEL PACIENTE DIAGNOSTICADO DE SAHS GRAVE

P. Landete Rodríguez, P. Rubio Bueno, A. Capote Moreno, R. Wix, E. Zamora García y J. Ancochea Bermúdez

Hospital Universitario La Princesa.

**Introducción:** El síndrome de apnea e hipopnea del sueño (SAHS) es una enfermedad con una alta prevalencia. El tratamiento de elección

es la CPAP, pero la cirugía de avance de los maxilares se está posicionando como una alternativa de elección en casos de SAHS grave con intolerancia a CPAP o que desean prescindir de ella.

**Material y métodos:** Se recogieron los datos de pacientes con diagnóstico de SAHS y se remitieron a consulta de Cirugía Maxilofacial para valoración anatómica de la vía aérea superior mediante escáner con reconstrucción 3D. Se realizó estudio con poligrafía a todos los pacientes y tras planificación mediante cirugía virtual 3D, se intervino con avance quirúrgico de la mandíbula y/o el maxilar superior, repitiéndose estudio poligráfico pasados 3-6 meses de la intervención. Se aceptó como curados a aquellos con un IAH inferior a 5; Se recogieron datos antropométricos y variables del estudio de sueño que fueron comparados pre y post-cirugía, así como los cambios anatómicos medidos en software especializado 3D.

**Resultados:** Se obtuvieron resultados de un total de 24 pacientes, siendo el 83% mujeres, edad media de 37 ± 14 años, IMC de 27 ± 5 Kg/m<sup>2</sup> y Test de Epworth 18 ± 5 pretratamiento. En lo referente al estudio de sueño presentaron un IAH pretratamiento de 36 ± 9h<sup>-1</sup>, y un ODI 33 ± 11h<sup>-1</sup>. En cuanto al estudio anatómico 3D, el 96% presentaron retrognatia asociada a una retrusión del maxilar superior y tan sólo el 4% retrognatia aislada. Previo a la cirugía el 25% utilizó CPAP y el 21% dispositivo de avance mandibular. Tras 3-6 meses de realizar la intervención se repitió el estudio de sueño, obteniéndose un IMC de 25 ± 5 kg/m<sup>2</sup> (p < 0,01), IAH de 8 ± 5 h<sup>-1</sup> (p < 0,001), considerándose curado en el 29%, y con SAHS residual leve en el 63%, ODI de 7 ± 7h<sup>-1</sup> (p < 0,001), y test de Epworth 2 ± 3 (p < 0,001). La superposición de la vía aérea superior reveló un aumento volumétrico del 75,9% respecto del volumen original. La complicación más frecuente fue la hipoestesia temporal del nervio alveolar inferior (75%). No existieron complicaciones mayores, y la estabilidad clínico-radiológica se monitorizó en todos los casos, tras 5 años del tratamiento.

**Conclusiones:** El avance maxilomandibular representa una buena alternativa de tratamiento en pacientes con SAHS grave, ya que mejora de manera estadísticamente significativa tanto los parámetros de sueño como la somnolencia diurna. La retrognatia es la situación más frecuente en estos pacientes. La implementación de Unidades de Sueño médico-quirúrgicas, incluida la cirugía maxilofacial, es recomendable.

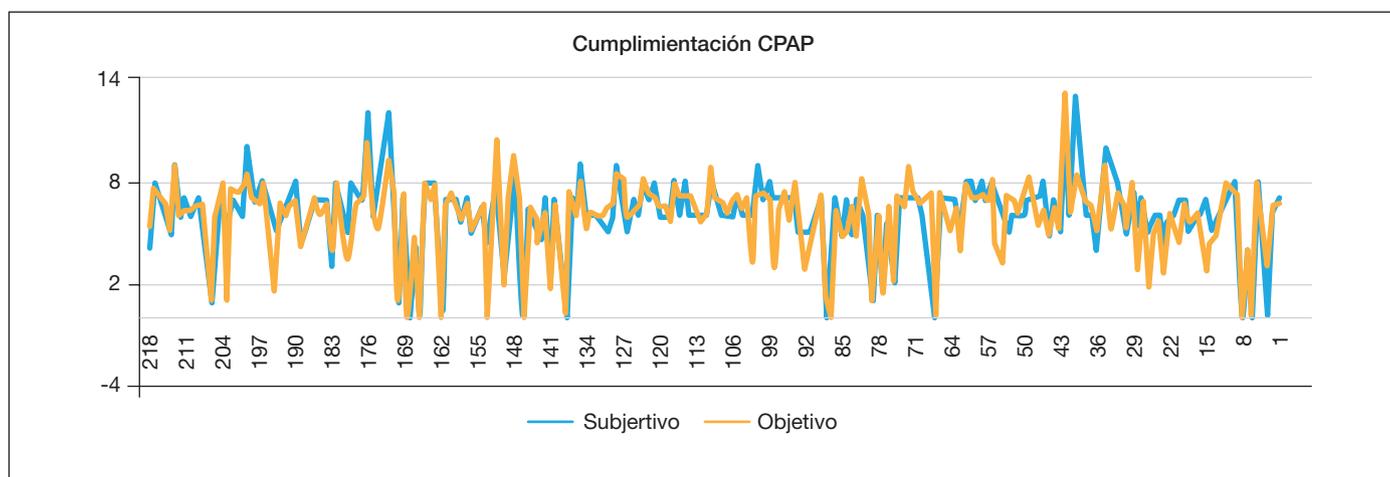
#### ¿ES NECESARIA LA INTERVENCIÓN DEL NEUMÓLOGO EN LA CONSULTA DE SEGUIMIENTO DE SAHS EN PORTADORES DE CPAP DE FORMA CRÓNICA?

J.J. Ruiz Cubillán<sup>1</sup>, E. Naval Sendra<sup>1</sup>, A. Plaza González<sup>1</sup>, S. Giraldo Pla<sup>1</sup>, P. Carrascosa Alario<sup>2</sup>, I. Lluch Tortajada<sup>1</sup>, M. Meseguer Sisternes<sup>1</sup>, F.J. Puertas Cuesta<sup>1</sup> y A. Pérez Morales<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de La Ribera. <sup>2</sup>Gasmedi.

**Introducción:** La alta prevalencia del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) ha conllevado la saturación de listas de espera para procedimientos diagnósticos y asistenciales. El tratamiento con CPAP al no ser curativo debe instaurarse de forma continuada, recomendándose revisión a los 6 meses en el segundo año de tratamiento, después anualmente y siempre que se requiera por parte del paciente. El objetivo principal fue determinar si son necesarios controles anuales por el especialista una vez conseguidas la adaptación y adherencia de CPAP en pacientes crónicos y conocer problemas presentados por los pacientes, evaluar grado de somnolencia por escala de Epworth y cumplimentación horaria subjetiva y objetiva.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo. Se recogieron los datos de 218 pacientes que acudieron a consulta de revisión de CPAP en la Unidad del Sueño durante un año, se seleccionó a los pacientes con más de 1 año de tratamiento con CPAP. La consulta fue atendida por enfermería y técnico de terapias respiratorias, y si era necesario el facultativo. Se efectuó un análisis descriptivo univariante y t de Student.



**Resultados:** Del total de la muestra un 92,20% refería un cumplimiento subjetivo > 4h ( $6,21 \pm 2,07$ h). Un 88,07% no presentaba ESD. 29,81% de los pacientes reportó a enfermería problemas: relacionados con la mascarilla 22,1%, otros 23,07%, presión 16,92% y sequedad 9,23%, solucionando el 60% de estos. Los problemas comentados al técnico de terapias respiratorias fueron asociados con la mascarilla 56,75%, la presión 18,91% y otros 16,21%. Se consiguió solución en el 91,89% de los casos. Al correlacionar el cumplimiento subjetivo (6,21 horas) con el objetivo registrado (5,93 horas) en la CPAP por medio de t de Student se encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,002$ ). Intervino el neumólogo en un 14,67% del total de pacientes por ESD o cumplimiento < 4h, retirando CPAP en 24 pacientes (11%), se mantuvo en el 3,66% por existir factor de riesgo cardio-cerebrovascular o ESD. Fueron seguidos a 6 meses con cumplimiento > 4h en el 100% (figura).

**Conclusiones:** Se requirió control por el especialista en una minoría de los pacientes (14,67% de la muestra) y consideramos que la consulta de seguimiento de CPAP puede ser desarrollada por enfermería y técnico de terapias respiratorias con resolución a los problemas pudiendo aumentar la eficiencia. La mayoría de la muestra presentó un cumplimiento subjetivo y objetivo óptimo, aunque existen diferencias significativas entre ambas variables. Un 11,92% presento ESD.

## ¿ES ÚTIL LA CIRUGÍA DE AVANCE BIMAXILAR EN LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO?

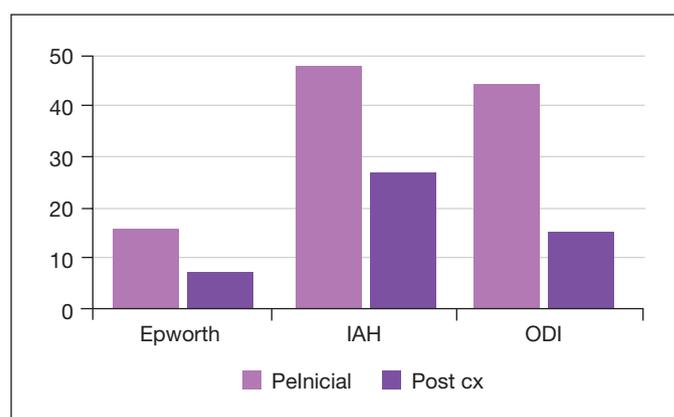
B. Martín García, A. Jaureguizar Oriol, E. Mañas Baena, P. Lazo Meneses, A. Albalat Rodríguez, P. Arrieta Narváez, R. Mirambeaux Villalona, P. Castro Acosta, J.M. Eslava Gurrea y M.A. Galarza Jiménez

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** El tratamiento más usado actualmente para el tratamiento del síndrome de apnea hipoapnea del sueño (SAHS) es el dispositivo de presión continua en vía aérea (CPAP). Sin embargo, algunos pacientes con un perfil facial determinado y con mala tolerancia al CPAP, podrían ser candidatos a corrección quirúrgica para normalizar alteraciones craneofaciales y disminuir la gravedad del SAHS.

**Objetivos:** Valorar los beneficios de cirugía de avance bimaxilar en pacientes con SAHS, comparando resultados pre y post cirugía.

**Material y métodos:** Se estudiaron 25 pacientes con SAHS, valorados por cirugía maxilofacial por ser candidatos a tratamiento quirúrgico corrector desde el 2011 al 2015. Se realizó en todos los pacientes es-



tudio de sueño pre y posquirúrgico (poligrafía/polisomnografía), programando el posterior a los 6-12 meses. Se realiza un análisis retrospectivo descriptivo y estadístico observacional.

**Resultados:** Descripción población: 15 pacientes, con una edad media de 39,9 (DE 13,9), 20% (3) mujeres y 80% (12) hombres. El 13,3% eran fumadores con IPA medio de 23,7 (DE 11), 73% no fumadores y 13,3% exfumadores. El índice de masa corporal fue de 27,8 (DE 6,1). Todos los pacientes presentaban birretusión maxilar. Cambios objetivados tras la cirugía: La somnolencia diurna disminuyó (Epworth inicial 15,3 (DE 1,2) vs Epworth poscirugía 6,5 (DE) ( $p 0,000$ ). Asimismo, el Índice de Apnea Hipoapnea del Sueño presentó mejoría (IAH) inicial 48,4 (DE 20,9) vs IAH post cirugía 26,6 (DE 25,9) ( $p 0,005$ ). Sin embargo, 4 (26%) pacientes no presentaron cambios significativos en el IAH, manteniéndose en el mismo nivel de gravedad. Cuando se analizan los eventos respiratorios de forma aislada, no se observa una disminución significativa en la media del número de apneas obstructivas (AO) 193,4 (DE 162,2) vs 102, (DE 154,6), ni en el número de hipoapneas (H) 80,7 (DE 83,5) vs 63,4 (DE 40,5), siendo no significativo. Respecto al perfil oximétrico, mejora el T90, sin objetivar diferencias significativas. El índice de desaturación (ODI)

### Características descriptivas iniciales

Característica (n 15)	Media (DE)
Edad	39,9 (DE 13,9)
Sexo (hombre, %)	12 (80%)
No Fumadores	11 (73,3%)
IMC	27,8 (DE 6,1)
Epworth inicial	15,3 (DE 1,2)
(IAH) inicial	48,4 (DE 20,9)

disminuye de 44,02 (DE 4,6) a 15,1 (DE 4,3) (p 0,019). Al inicio todos los pacientes estaban tratados con CPAP, tras la cirugía sólo 5 (33,3%) persisten CPAP, con tolerancia parcial (uso > 4h/noche) a presión media de 8,2 cmH<sub>2</sub>O (DE 1,02).

**Conclusiones:** La cirugía de avance bimaxilar puede ser una alternativa de tratamiento en pacientes con SAHS con un determinado perfil anatómico, mejorando sintomatología e IAH. Son necesarios más estudios para determinar los factores causantes de fracaso quirúrgico.

#### ESTUDIO DEL PAPEL DE LA CICLOOXIGENASA-2 EN EL CRECIMIENTO TUMORAL INDUCIDO POR HIPOXIA INTERMITENTE EN UN MODELO MURINO DE APNEA DEL SUEÑO

I. Almendros<sup>1</sup>, N. Campillo<sup>1</sup>, D. Gozal<sup>2</sup>, M. Torres<sup>3</sup>, J.M. Montserrat<sup>3</sup>, C. Picado<sup>4</sup>, D. Navajas<sup>5</sup> y R. Farré<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unitat de Biofísica i Bioingenyeria. Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona-CIBERES. <sup>2</sup>Department of Pediatrics. University of Chicago. EEUU. <sup>3</sup>Laboratorio del Sueño; <sup>4</sup>Servicio de Neumología y Alergia Respiratoria. Hospital Clínic-CIBERES. <sup>5</sup>Cellular and Respiratory Biomechanics. Institute for Bioengineering of Catalonia.

**Introducción:** La hipoxia intermitente (HI) característica del síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS) puede promover cambios en el sistema inmune relacionados con un mayor crecimiento e invasión tumoral en ratones. Nuestra hipótesis consiste en que la vía de señalización de la ciclooxigenasa-2 (COX-2) estaría activada por la HI, que se ha relacionado con los procesos de malignidad del cáncer. Por tanto, el objetivo de este estudio es determinar la participación de la COX-2 en la malignidad tumoral inducida por hipoxia intermitente en un modelo murino de SAOS mediante el uso de un inhibidor específico de esta vía (celecoxib).

**Material y métodos:** 40 ratones (C57BL/6, 10 semanas de edad) fueron expuestos a HI (20 s 5% O<sub>2</sub>, 40s 21% O<sub>2</sub>) o normoxia (21% O<sub>2</sub>) (6h/día) en combinación con tratamiento con celecoxib (75 mg/kg) o placebo, estableciéndose 4 subgrupos (normoxia, normoxia + celecoxib, HI, HI + celecoxib, n = 10 por subgrupo). Tras una pre-exposición de 2 semanas, se inyectaron de forma subcutánea 10<sup>5</sup> células de carcinoma de Lewis (LCC1) en el flanco derecho de los animales. Los tratamientos se mantuvieron durante 3 semanas más hasta la eutanasia de los animales. Mediante citometría de flujo se evaluaron posibles cambios en el fenotipo de los macrófagos asociados a tumor (TAMs) y en los linfocitos T reguladores (Tregs) del estroma tumoral.

**Resultados:** El grupo expuesto a HI presentó un mayor crecimiento tumoral (2,07 ± 0,28 g) respecto a normoxia (0,95 ± 0,15 g), mientras que el tratamiento con celecoxib redujo dicho crecimiento (0,42 ± 0,12 g) (p-valores < 0,001). La HI indujo un aumento del fenotipo protumoral (M2) de los TAMs (p-valor < 0,001) y un incremento en la población de Tregs (p-valor < 0,01) en comparación con el grupo normoxia. El tratamiento con celecoxib atenuó los cambios en las células del sistema inmune promovidos por la HI. El cocultivo de LCC1 con TAMs aislados de ratones previamente expuestos a HI produjo un incremento no significativo en el crecimiento de LCC1 en comparación con normoxia, mientras que el cocultivo de LCC1 con TAMs procedentes de ratones tratados con celecoxib en HI indujo un descenso significativo de la proliferación de las células tumorales (p-valor < 0,01).

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que la vía de la señalización de la COX-2 está implicada en los procesos de mayor malignidad tumoral inducidos por la HI, apoyando el uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos en la terapia del cáncer en el contexto de SAOS.

#### ESTUDIOS DE SUEÑO EN LACTANTES CON EPISODIO APARENTEMENTE LETAL (ALTE)

M.L. Alonso Álvarez

Unidad Multidisciplinar del Sueño. Hospital Universitario de Burgos.

**Introducción:** Un episodio aparentemente letal (ALTE), es un episodio de apnea prolongada con alteración del tono muscular y de la coloración de la piel, con aspecto de muerte inminente.

**Objetivos:** Analizar los resultados poligráficos en pacientes con ALTE. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo de 12 pacientes con ALTE. Se les realizó: historia clínica, analítica. Aspirado nasofaríngeo, EEG, eco-doppler cerebral, EKG, ecocardiograma, RMN, impedanciometría, exploración de VAS y estudio de sueño.

**Resultados:** 5 eran varones y 7 mujeres, de 54,25 ± 36,89 días. 4 prematuros y 5 con bajo peso al nacer. El Apgar medio fue 7,9 y 9. El 33% tenían antecedentes de muerte súbita familiar. La clínica más frecuente fue cambio de coloración (75%), apneas (33,33%) y rigidez (33,33%). 25% presentaron acidosis respiratoria, 33,33% aumento del ácido láctico, 50% reflujo gastro-esofágico (RGE) leve o moderado. En 7 niños se realizó poligrafía y en 5 polisomnografía. El número de eventos respiratorios fue de 157,42 ± 255,23, IAH de 17,63 ± 33,96/h (IAH central: 10,84 y IAH obstructivo: 6,70 ± 11,27) y RDI 21,96 ± 40,16/h. La frecuencia cardíaca mínima fue de 95,11 ± 17,48 lpm, la saturación de oxígeno mínima de 88,18 ± 3,28% y el pico de CO<sub>2</sub> de 46,50 ± 4,45 mmHg. El 72,7% presentaban respiración periódica (7,70% del tiempo total de sueño). Los diagnósticos fueron: trastornos respiratorios del sueño centrales (41,7%), obstructivos (33,3%), de los cuales un 60% tenían RGE, RGE (1,33%) e idiopáticos (16,66%). El 50% recibió tratamiento antirreflujo, el 33,3% cafeína, y dos niños ventilación no invasiva.

**Conclusiones:** Los trastornos respiratorios durante el sueño son frecuentes en el ALTE. Por otra parte, el RGE se asocia con la presencia de eventos respiratorios obstructivos.

#### EVALUACIÓN DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

A. Hidalgo Molina, L.C. Márquez Lagos, G. Jiménez Gálvez, M. Pérez Morales y A. Arnedillo Muñoz

UGC Neumología y Alergias. Hospital Puerta del Mar.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es evaluar cuales son los factores que pueden intervenir en el cumplimiento del tratamiento con CPAP en pacientes diagnosticados de síndrome de apnea-hipopnea del sueño y con indicación de dicha terapia.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con CPAP nocturna prescrita en nuestra área sanitaria. Hemos analizado los datos demográficos, comorbilidades de los pacientes, cumplimiento de tratamiento en horas/día, la presión prescrita, el índice de apnea-hipopnea a la hora (IAH) y el índice de desaturación a la hora (IDH) al diagnóstico, la somnolencia medida mediante la escala de somnolencia de Epworth y el índice de masa corporal. El cumplimiento se midió, basándonos en las horas de uso de los dispositivos recogidos por la empresa suministradora del CPAP, medidos a los 3-6 meses de la prescripción. Todos los pacientes estaban diagnosticados de SAHS mediante poligrafía o polisomnografía.

**Resultados:** Se analizaron 335 pacientes en tratamiento con CPAP. 75 (22,4%) eran mujeres y 260 (77,6%) varones con una edad media de 59,6 ± 12,1 años. De los 335 pacientes 260 (77,6%) tenían un cumplimiento de 4 o más horas diarias mientras que 75 (22,4%) pacientes tenían un cumplimiento inferior a 4 horas. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas tanto en la presión de la CPAP (7,84 ± 1,24 vs 8,23 ± 1,31 p = 0,021) como el IAH (34,23 ± 17,55 vs 43,94 ± 22,7; p = 0,001) de forma que los pacientes mas incumplido-

res tenían una IAH y presiones más elevadas. No se encontraron diferencias significativas en la edad de los pacientes ( $p = 0,44$ ), el índice de masa corporal ( $p = 0,26$ ), la puntuación en la escala de somnolencia de Epworth ( $p = 0,819$ ) o el IDH ( $p = 0,07$ ). Hemos evaluado diferentes comorbilidades entre ambos grupos como la EPOC ( $p = 0,23$ ), asma ( $p = 0,43$ ), tabaquismo ( $p = 0,09$ ), cardiopatía isquémica ( $p = 0,51$ ), hipertensión arterial ( $p = 0,42$ ), diabetes mellitus ( $p = 0,052$ ), dislipemia ( $p = 0,29$ ), taquiarritmias ( $p = 0,34$ ) y accidentes cerebro-vasculares ( $p = 0,41$ ) sin encontrar en ninguna de ellas influencia en el cumplimiento de la terapia de forma estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** En nuestra muestra de pacientes, el cumplimiento correcto de la CPAP fue del 77,6%. Una mayor presión de la CPAP y más elevado IAH al diagnóstico influyen en un peor cumplimiento de la terapia. No se han encontrado influencia en el cumplimiento de la CPAP en relación a la edad, el índice de masa corporal, el grado de somnolencia, el IDH o las comorbilidades.

### EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CONSULTA MONOGRÁFICA SAHS ALTA RESOLUCIÓN EN EL ÁREA INTEGRADA DE TALAVERA

J.C. Serrano Rebollo<sup>1</sup>, A. Fernández García<sup>2</sup>, M. Díaz Jiménez<sup>2</sup>, A. Ortega González<sup>3</sup>, D. Rojas Tula<sup>2</sup>, J. Pérez Laya<sup>2</sup> y J. Celdrán Gil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Llerena-Zafra. Hospital General Nuestra Señora del Prado. <sup>2</sup>Hospital General Nuestra Señora del Prado. <sup>3</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** El SAHS es una patología prevalente y ocupa un % considerable de los pacientes derivados a nuestras consultas. Las listas de espera y tiempos de demora se han incrementado dada la importante sobrecarga de las Unidades de Sueño en los últimos años. El documento de consenso SEPAR sobre SAHS de 2005 propone un periodo transitorio para el estudio de pacientes con sospecha de SAHS no superior a 2 años. Nuestro objetivo es analizar los resultados de una consulta de SAHS monográfica de SAHS alta resolución y evaluar el impacto que tiene en los tiempos de demora/lista de espera.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de los pacientes derivados por sospecha de SAHS durante 1 año a nuestra consulta. Se recogen y analizan 96 variables referentes a datos demográficos, antropométricos, comorbilidades, síntomas SAHS, tipo de estudio de sueño, IAH, CT90%, diagnóstico, tratamientos (especialmente CPAP), tiempos de demora desde la derivación hasta 1ª consulta, estudio y resultados-inicio de tratamiento.

**Resultados:** De 204 pacientes, se estudia 153 (71% v), edad media de 51,2 a e IMC de 33. El 40% y 33% tenían HTA y dislipemia, respectivamente. El 66% son F-exF. El 18% toman sedantes del SNC y el 8% habían tenido neumonía. El 57% manifestaban hipersomnia diurna. La puntuación media de Epworth: 10,47. Se realizó PLG domiciliaria en un 92,8% de los pacientes y PSG en 7,2%. Sólo se repitió estudio a 5 y se amplió protocolo a PSG en 13 p. El IAH medio fue 22,55 y el CT90% de 14,43%. El 39% se diagnosticaron de SAHS grave y sólo un 11% no SAHS. Se instauraron 83 CPAP con presión media de 7,2 cm de H<sub>2</sub>O. 12 pacientes se derivaron para cirugía ORL y 10 para implantación de DAM. 1/4 de los pacientes se dieron de alta tras resultados. Los tiempos de demora desde la derivación a: 1ª consulta fue de 41 días, estudio de sueño 44 días y resultados-inicio de tratamiento 55 días. La media de días de demora de estudio de sueño tras 1ª consulta fue de 2,47 días y a resultados 13,83 días. Al año de iniciar la consulta se ha reducido a un 50% los pacientes que acuden a la consulta general con sospecha de SAH y en 310 días los tiempos de demora.

**Conclusiones:** 1. El perfil de pacientes derivados a nuestra consulta SAHS AR es un varón de edad media, obeso, con comorbilidad CV y con importante sintomatología diurna-nocturna. 2. La prevalencia de SAHS en los pacientes derivados es alta. 3. El % de pacientes que precisan PSG es bajo. 4. La implementación de una consulta de SAHS AR

ha reducido los tiempos de demora-lista de espera de forma muy importante.

### EVALUACIÓN DE POSIBLES FACTORES DETERMINANTES DE LA DISFUNCIÓN DIASTÓLICA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

R. Galera<sup>1</sup>, B. Rojo<sup>2</sup>, A. García<sup>1</sup>, J. Fernández-Lahera<sup>1</sup>, I. Fernández-Navarro<sup>1</sup>, B. Sánchez<sup>1</sup>, S. Alcolea<sup>1</sup> y F. García Río<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ.

<sup>2</sup>Sección de Neumología. Hospital Universitario Infanta Sofía.

**Introducción:** Se ha descrito que la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo resulta muy frecuente en pacientes con SAHS y que responde al tratamiento con CPAP. Sin embargo, se tiene poca información de las características clínicas y del sueño que favorecen su presencia.

**Objetivo:** Evaluar la relación entre los índices ecocardiográficos de disfunción diastólica y las características de sueño, estrés oxidativo e inflamación sistémica en pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS).

**Material y métodos:** 67 pacientes consecutivos diagnosticados de SAHS moderado-grave, sin tratamiento con CPAP ni evidencia ecocardiográfica de disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Todos los pacientes fueron diagnosticados mediante polisomnografía y a la mañana siguiente se realizó una extracción de sangre venosa y ecocardiografía con Doppler para la evaluación de la relación E/A, tiempo de desaceleración (TDC) y tiempo de relajación isovolumétrica (IVRT). En la muestra de plasma, se midieron marcadores de estrés oxidativo (capacidad antioxidante, 8-isoprostano y proteínas carboniladas) y de inflamación (IL-2, IL-6, TNF $\alpha$ , VCAM-1, ICAM-1 y VEGF). Se registró la composición corporal y comorbilidad y se realizó una MAPA-24 horas.

**Resultados:** Se evaluaron 47 hombres y 20 mujeres, con IAH  $34,1 \pm 19,1$  h<sup>-1</sup>,  $56 \pm 12$  años, BMI  $29,3 \pm 3,6$  Kg/m<sup>2</sup> y FFMI  $19,6 \pm 2,9$  Kg/m<sup>2</sup>. 9 sujetos eran fumadores activos y 14 exfumadores. 27 pacientes (40%) tenían hipertensión (40%) y 9 (13%) cardiopatía isquémica, con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo superior al 60% en todos los casos ( $69,3 \pm 4,3\%$ ). Se identificó disfunción diastólica en 39 pacientes (58%), con una menor somnolencia diurna que en los pacientes con normofunción diastólica (Epworth  $12,2 \pm 2,0$  vs  $14,6 \pm 3,0$ ). La relación E/A mostró una relación significativa con la edad ( $r = -0,584$ ,  $p = 0,036$ ), la SpO<sub>2</sub> mínima nocturna ( $r = 0,712$ ,  $p = 0,003$ ), los niveles plasmáticos de 8-isoprostano ( $r = -0,625$ ,  $p = 0,022$ ) y VCAM-1 ( $r = -0,549$ ,  $p = 0,034$ ) y la presión arterial diastólica diurna ( $r = -0,715$ ,  $p = 0,003$ ). Sólo se retuvieron como predictores independientes de la relación E/A los niveles de 8-isoprostano y la SpO<sub>2</sub> mínima nocturna.

**Conclusiones:** Aunque la edad y la hipertensión contribuyen de forma general a la disfunción diastólica, en los pacientes con SAHS se identifica una relación independiente con el nivel de hipoxemia nocturna y el grado de estrés oxidativo sistémico.

Parcialmente financiado por SAF2007-62270, ConSEPOC-CM (S2010/BMD-2542) y P113-01512.

### EVALUACIÓN DE UN CLASIFICADOR MÁQUINA VECTOR SOPORTE EN LA AYUDA AL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN NIÑOS

A. Crespo Sedano<sup>1</sup>, D. Álvarez González<sup>2</sup>, L. Kheirandish-Gozal<sup>3</sup>, G.C. Gutiérrez Tobal<sup>2</sup>, M. Philby<sup>3</sup>, M. Mohammadi<sup>3</sup>, R. Hornero Sánchez<sup>2</sup>, D. Gozal<sup>3</sup> y F. del Campo Matías<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Río Hortega. <sup>2</sup>Universidad de Valladolid.

<sup>3</sup>The University of Chicago.

**Introducción:** El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHS) en niños se ha convertido en un problema médico frecuente

en las últimas 2-3 décadas. Es una patología que si no se trata se asocia a comorbilidades graves relacionadas con el sistema nervioso central y los sistemas cardiovascular y metabólico. La PSG hospitalaria es la prueba gold estándar para su diagnóstico pero es una técnica compleja, costosa y a veces inaccesible. La SpO<sub>2</sub> de la pulsioximetría nocturna podría proporcionar información simplificando el proceso diagnóstico. El objetivo de nuestro estudio ha sido diseñar y evaluar un clasificador automatizado destinado a diagnosticar el SAHS.

**Material y métodos:** Analizamos un total de 176 niños con sospecha alta de SAHS a quienes se les realizó una PSG hospitalaria. Los niños con un IAH  $\geq 5$  e/h fueron considerados SAHS. La muestra se dividió en una fase de entrenamiento (60%) y una fase de validación (40%) de forma aleatoria. El conjunto de entrenamiento se utilizó para diseñar el clasificador, mientras que el conjunto de test para evaluar la metodología. Los registros de SpO<sub>2</sub> de la PSG (frecuencia de muestreo 25 Hz) fueron posteriormente procesados offline. Se aplicaron tres métodos no lineales para caracterizar los patrones de SpO<sub>2</sub> nocturnos: entropía (irregularidad), medida de tendencia central (variabilidad) y complejidad de Lempel-Ziv (complejidad). Se utilizó una máquina vector soporte (SVM) en la etapa de clasificación. El parámetro de regularización óptima "C" se estableció en la fase de entrenamiento mediante validación cruzada dejando uno fuera.

**Resultados:** La regularización óptima ( $C = 10$ ) y el umbral óptimo de clasificación de salida ( $th-SVM_{out} = -6,47 \times 10^{-3}$ ) se determinaron en el conjunto de datos de entrenamiento. Con ello, el clasificador SVM alcanzó: sensibilidad 85,7%, especificidad 81,0%, VPP 75,0%, VPB 89,5%, LR+ 4,50, LR- 0,18 y precisión diagnóstica 82,9% en fase de validación. Por otro lado, el ID3% convencional logró: sensibilidad 89,3%, especificidad 69,1%, VPP 65,8%, VPB 90,6%, LR+ 2,89, LR- 0,16 y precisión diagnóstica 77,1% en la misma fase de validación.

IAH  $\geq 5$  e/h

	Todos los niños	SAHS negativos	SAHS positivos
N (n)	176	105	71
Edad (años)	6,95 $\pm$ 3,55	7,53 $\pm$ 3,44	6,10 $\pm$ 3,57
Varones (n)	97 (55,11%)	58 (55,23%)	39 (54,93%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20,62 $\pm$ 7,32	20,54 $\pm$ 6,70	20,74 $\pm$ 8,19
IAH (e/h)	1,97 $\pm$ 1,33	19,31 $\pm$ 23,10	

**Conclusiones:** El clasificador SVM propuesto supera los índices oximétricos convencionales mediante la mejora de la precisión diagnóstica y una equilibrada sensibilidad y especificidad. Por lo tanto, el análisis no lineal y las SVM podrían ser herramientas de diagnóstico útiles para los médicos en el contexto del SAHS en niños.

Financiación: Proyecto VA059U13 Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

#### EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO EN PACIENTES QUE SIGUEN TRATAMIENTO CON CPAP Y OXIGENOTERAPIA

E. Chiner<sup>1</sup>, C. Senent<sup>1</sup>, J.N. Sancho-Chust<sup>1</sup>, E. Gómez-Merino<sup>1</sup>, P. Pérez-Ferrer<sup>1</sup>, E. Pastor<sup>1</sup>, M. Arlandis<sup>1</sup>, M. Huertas<sup>1</sup>, J. Escarrabill<sup>2</sup> y C. Egea<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario San Juan de Alicante. <sup>2</sup>Observatori TRD Catalunya. <sup>3</sup>Unidad Funcional de Sueño. Hospital Universitario Araba.

**Introducción:** El cumplimiento con presión positiva en la vía aérea (PAP) es fundamental en el tratamiento del síndrome de apnea de sueño (SAHS), para evitar las consecuencias derivadas del mismo. Se desconoce el cumplimiento en pacientes bajo tratamiento con CPAP y siguen además oxigenoterapia, en general correspondientes a s. overlap. Nuestro objetivo fue evaluar el grado de cumplimiento de la CPAP en pacientes con doble terapia (CPAP y oxigenoterapia).

**Material y métodos:** Se evaluó el cumplimiento de todos los pacientes con CPAP dirigido al tratamiento con SAHS del departamento 17 (población SIP: 250.000 habitantes) recogiendo edad, sexo, lecturas del contador horario (2 lecturas en el último año), clasificando a los pacientes en incumplidores (< 1 hora diaria), cumplidores parciales (1-3 horas diarias), cumplidores (> 3 horas) y un grupo adicional de grandes cumplidores (> 6 horas). Se compararon dichas variables entre pacientes con tratamiento exclusivo con CPAP (Grupo A) y pacientes con CPAP y oxigenoterapia (Grupo B). En el estudio estadístico se empleó la t-Student (muestras no pareadas) y el test de chi-cuadrado para variables cualitativas. Se accedió directamente a los datos a través de un portal electrónico y a un fichero completo de los pacientes, depurando aquellos con datos incompletos o inconsistentes.

**Resultados:** El número de pacientes con CPAP fue de 4.030 (3.826 en A y 224 en B) 3.010 hombres y 1.020 mujeres con una media de edad de 61  $\pm$  14 años, 63,5  $\pm$  49 meses de tratamiento (rango: 1-234), media global de cumplimiento 4,6  $\pm$  2,9 horas. El porcentaje de pacientes en B sobre el conjunto fue de 6% y sobre el total de pacientes con oxigenoterapia del 29%. La prevalencia de tratamiento activo fue 1.612/100.000. El porcentaje de cumplidores en pacientes del Grupo A fue < 1 hora 10,1%, entre 1 y 3 horas 16,4% y 73,5 > 3 horas frente a 22%, 20,4% y 57% en el grupo de CPAP + O<sub>2</sub> (p = 0,04). Al comparar ambos grupos se observaron diferencias significativas en edad (59  $\pm$  12 vs 72  $\pm$  12, p < 0,001), y en género (75% hombres en A vs 57% en B, p < 0,001). No se observaron diferencias significativas en el número medio de horas de cumplimiento entre ambos grupos (4,5  $\pm$  2,4 vs 4,4  $\pm$  3,8, p = ns) ni en el porcentaje de grandes cumplidores (46% vs 38%, p = ns).

**Conclusiones:** Los pacientes con CPAP y oxigenoterapia son de mayor edad, con mayor proporción de mujeres y de grandes incumplidores. Por su complejidad deben diseñarse programas de cumplimiento especialmente dirigidos a esta población.

#### EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS EN EL ESTUDIO "SLEEP APNEA CARDIOVASCULAR ENDPOINTS STUDY (SAVE)". EVALUACIÓN DE LA COHORTE ESPAÑOLA

J.M. Román Sánchez<sup>1</sup>, M.E. Viejo Ayuso<sup>1</sup>, M.I. Valiente Díaz<sup>1</sup>, O. Mediano San Andrés<sup>1</sup>, R. Chorro Fito<sup>2</sup>, A. Hernando Sanz<sup>2</sup>, M.J. Masdeu Margalef<sup>3</sup>, M. Piñar Fernández<sup>3</sup>, M. Sánchez Torres<sup>4</sup>, R. Freed<sup>5</sup> y R.D. Mc Evoy<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>2</sup>Hospital 12 de Octubre. <sup>3</sup>CSC Parc Taulí. <sup>4</sup>Hospital Santa Maria. <sup>5</sup>The George Institute for Global Health. Australia. <sup>6</sup>Adelaide Institute for Sleep Health. Flinders University. Australia.

**Introducción:** SAVE es un ensayo aleatorizado controlado internacional para evaluar el impacto del tratamiento con presión continua positiva en vía aérea (CPAP) en pacientes con síndrome de apnea del sueño (SAHS) moderado-grave y alto riesgo cardiovascular previo (infarto agudo de miocardio, angina de pecho, accidente cerebrovascular agudo y accidente isquémico transitorio) en la morbi-mortalidad cardiovascular. Se pretende valorar la evolución de las principales medidas antropométricas tras 24 meses de seguimiento.

**Material y métodos:** El reclutamiento de SAVE finalizó en noviembre de 2013 con un total de 2.717 pacientes reclutados en los 8 países. Para el presente análisis se evaluaron los 262 pacientes de los cuatro centros españoles. Se recogieron las medidas antropométricas (perímetro de cuello, índice cadera/cintura (ICC), peso e índice de masa corporal-IMC) basal y tras 24 meses de seguimiento en los pacientes de ambos grupos de tratamiento (CPAP vs conservador). Mediante un análisis paramétrico de muestras relacionadas se evaluó el cambio en las variables analizadas. Posteriormente mediante un análisis paramétrico se comparó la diferencia del cambio entre ambos grupos para las variables analizadas. En la tabla 1 se muestran dichos datos en

ambos grupos de tratamiento y los datos globales de la población estudiada (media  $\pm$  DE).

**Resultados:** En la comparación realizada tanto para el grupo CPAP, como para el grupo conservador, como para el global de la población no se encontraron diferencias significativas en la circunferencia del cuello (control: 42,25/42,12,  $p = 0,5$ ; CPAP 42/41,76,  $p = 0,4$ ; global: 42,13/41,95,  $p = 0,3$ ) ni el ICC (control: 1/0,99,  $p = 0,1$ ; CPAP: 0,99/0,99,  $p = 0,2$ ; global: 0,99/0,99,  $p = 0,054$ ). Sí se encontró un incremento del peso (control 84,51/85,74,  $p = 0,02$ ; CPAP: 85,86/86,86,  $p = 0,045$ ; global: 85,15/86,27  $p = 0,02$ ) pero este no suponía diferencias estadísticamente significativas en el IMC (control: 30,4/30,8-CPAP: 30,6/31,1; global: 30,5/30,9) en los tres grupos, aunque las diferencia intergrupo con respecto a este cambio no fueron estadísticamente significativas ni para el peso ( $p = 0,7$ ) ni para el IMC ( $p = 0,2$ ).

Tabla 1. Características basales y a los 24m

	Grupo Control	Grupo CPAP	Comparativa Control/CPAP
	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)
Peso basal	84,51 $\pm$ 12,669	85,86 $\pm$ 13,684	85,15 $\pm$ 13,139
Peso 24m	85,74 $\pm$ 13,889	86,86 $\pm$ 13,256	86,27 $\pm$ 13,575
Cuello basal	42,25 $\pm$ 3,552	42,00 $\pm$ 3,958	42,13 $\pm$ 3,743
Cuello 24m	42,12 $\pm$ 3,391	41,76 $\pm$ 3,484	41,95 $\pm$ 3,432
Índice cadera/cintura basal	0,9918 $\pm$ 0,07154	0,9915 $\pm$ 0,07505	0,9916 $\pm$ 0,07304
Índice cadera/cintura 24m	1,0005 $\pm$ 0,07372	0,9989 $\pm$ 0,06426	0,9997 $\pm$ 0,06920
IMC basal	30,4027 $\pm$ 4,55711	30,6139 $\pm$ 4,36623	30,5063 $\pm$ 4,45719
IMC 24m	30,8234 $\pm$ 4,83986	31,1947 $\pm$ 4,52204	30,9983 $\pm$ 4,68420

Tabla 2. Resultados de las comparaciones

	Controles	CPAP	Control/CPAP
Peso basal/24m	0,20	0,045	0,02
Cuello basal/24m	0,579	0,421	0,329
Cadera basal/24m	0,052	0,002	0
Cintura basal/24m	0,902	0,134	0,342
Cadera-Cintura basal/24m	0,116	0,247	0,054

**Conclusiones:** Los pacientes incluidos en el estudio SAVE en España mostraron un incremento de peso estadísticamente significativo tras dos años de seguimiento, a pesar de la aplicación en todos ellos de medidas higiénico-dietéticas. Ese incremento en el peso se produjo tanto en el grupo CPAP como en el grupo con tratamiento conservador y no supuso diferencias significativas en cuanto a cambios en el IMC.

### GRUPO CPAP Y GRUPOS DE RIESGO CLÍNICO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

G. López Muñoz, S. Sañudo, L. Juez García, T. Álvaro de Castro, A. Cerezo, A. Arroyo Domingo, J. Fernando Frutos, A. Crespo Sedano, T. Ruiz Albi y F. del Campo Matías

Hospital Universitario Río Hortega.

**Introducción:** Los grupos de riesgos clínico son un sistema de ajuste de riesgo clínico basado en la gravedad, consumo de recursos farmacéuticos y estado de cronicidad, siendo un método útil para predecir el consumo de recursos a largo plazo. El objetivo de este estudio es analizar en pacientes con síndrome de apnea hipopnea del sueño y tratamiento con CPAP el grado de comorbilidad en función de la estratificación poblacional según el "grupo de riesgo clínico".

**Material y métodos:** Estudio descriptivo que incluye 3393 pacientes diagnosticados de síndrome de apnea hipopnea del sueño y que siguen tratamiento con CPAP. Se ha utilizado como método de estratificación el modelo de grupo de riesgo clínico que estratifica la pirámide poblacional en 4 grupos de riesgo: G0: sano, no usuario o proceso agudo, G1: una enfermedad estable, G2: crónicos pluripatológicos estables y G3: crónicos pluripatológicos complejos.

**Resultados:** Se incluyen en el estudio 3.393 pacientes de los cuales 1.010 están clasificados en G0 (38%), G1 41.036 (30,6%), G2: 585 (18,15) y 462 13,2% en el grupo G3. No hubo diferencias significativas entre el nivel de clasificación grupo de riesgo clínico y la severidad de la apnea del sueño (IAH); G0: 46,61, G1: 46,8, G2: 48,4, G3: 48,8.

**Conclusiones:** Tan sólo un tercio de los pacientes con síndrome de apnea del sueño son considerados como pacientes crónicos y tan sólo un 13% como pacientes crónicos complejos. No hemos encontrado una relación entre la severidad del cuadro y el grupo de estratificación de riesgo clínico.

### HÁBITOS Y TRASTORNOS DEL SUEÑO EN ADOLESCENTES

M. Benítez-Cano Gamonoso, J. Hernández Borge, P. Pires Goncalves, I. Asschert Agüero, H. Chávez Roldán, M.C. García García, M.J. Antona Rodríguez, A. Sanz Cabrera, P. Cordero Montero, A. Castañar Jover, J.A. Gutiérrez Lara y F.L. Márquez Pérez

Servicio de Neumología. Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** Conocer los hábitos de sueño en adolescentes de nuestro ámbito, valorando la presencia de trastornos durante el sueño (TS) y su relación con hábitos de vida.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal de 174 jóvenes (51,7% hombres, edad media de 14,10  $\pm$  1,44 años) mediante encuesta: cuestionario general sobre TS, calidad de sueño (cuestionario de Oviedo), ansiedad (cuestionario STAIC), hipersomnolencia (escala de Epworth) y sospecha de síndrome de apneas hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHOS) (cuestionarios STOP-Bang y de Berlín).

**Resultados:** Un elevado porcentaje presentaban TS: problemas para dormir (23,6%), despertares nocturnos (19,5%) y pesadillas o movimientos extraños (35,1%). La hipersomnolencia (58,3% vs 44,4%) y cansancio diurno (54,8% vs 37,8%) fue más frecuente en mujeres y se relacionaron con el consumo de alcohol, bebidas estimulantes o tabaco y con el número de horas de sueño. La presencia de ronquido (5,2%) o apneas (1,7%) fue infrecuente. El STAIC se relacionó con el consumo de bebidas estimulantes, enfermedades previas y con alteraciones sugerentes de SAHOS. El cuestionario de Oviedo mostró una satisfacción subjetiva de sueño buena (media: 4,74  $\pm$  1,9). El Epworth tuvo una puntuación media 6  $\pm$  4,5 aunque el 24,7% tuvieron puntuaciones  $\geq$  10. Los cuestionarios de SAHOS identificaron un bajo porcentaje de pacientes con elevada sospecha.

**Conclusiones:** 1. Un porcentaje importante de adolescentes tienen TS con una elevada prevalencia de hipersomnolencia (51,1%) y cansancio diurno (46%). 2. La presencia de síntomas más específicos (ronquido, apneas) fueron inusuales. 3. La relación de los diversos TS y los hábitos de vida en adolescentes parece evidente pero compleja y multifactorial.

### HOLTER DE 24 HORAS EN PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS

J. Lázaro Sierra, C. Gómez González, P. Clavería Marco, A. Boldova Loscertales, A. Castanera Moros y R. Cabestre García

Hospital Royo Villanova.

**Introducción:** La relación entre hipertensión arterial sistémica (HTA) y síndrome de apnea del sueño (SAHS) está demostrada. De la misma forma existe una relación entre la obesidad, el SAHS y la HTA, estable-

ciéndose un triángulo entre ellas (obesidad-SAHS-HTA) en el que no se conoce bien cuál es el papel que juegan cada una de ellas en el resultado de la HTA. Resultados del estudio OSAHS.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio prospectivo de casos controles anidado en una cohorte. Se incluyeron pacientes candidatos a cirugía bariátrica un año antes de su intervención. Se sometió a poligrafía respiratoria (Apnea Link) y a un Holter de 24h (Siebel-Bitmed). También se les pasó un cuestionario de salud, escala de Epworth y exploración física (toma de tensión arterial basal, medición de perímetro abdominal y del cuello).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 59 pacientes de los cuales 42 fueron mujeres (71,2%). La incidencia de SAHS en nuestra muestra fue de 33 pacientes (55,9%). Los resultados demográficos se explican en la tabla 1. Se compararon las medias de la PAM de 24h, la PAM diurna y la nocturna con el estadístico U Mann Whitney. La PAM DE 24h fue de 96,1 (8,14) en pacientes SAHS frente a 89,65 (10,49) en pacientes in SAHS ( $p = 0,018$ ). La PAM diurna fue de 96,75 (8,14) en pacientes con SAHS y de 91 (11,3) en pacientes sin SAHS ( $p = 0,042$ ). La PAM nocturna fue de 92,84 (10,81) en pacientes con SAHS frente a 81,86 (11,79) en pacientes SAHS ( $p = 0,008$ ). Realizamos Regresión lineal simple para el valor del IAH y estos valores, encontrando que existía una relación lineal positiva moderada (Pearson = 0,414;  $r^2 = 0,171$ ;  $p = 0,001$ ) entre el IAH y la PAM media nocturna; y débil entre el IAH y la PAM media de 24h (Pearson = 0,370;  $r^2 = 0,137$ ;  $p = 0,024$ ) y PAM media diurna (0,326;  $r^2 = 0,106$ ;  $p = 0,049$ ). Por último, decidimos explorar como se modificaba la probabilidad de padecer HTA con el peso en función de si se padecía SAHS o no. Para ello utilizamos una Regresión de Cox encontrando que había diferencias no significativas (HR: 1,859 (IC: 0,822-4,203)).

**Conclusiones:** En nuestra muestra los pacientes obesos con SAHS tenían más comorbilidades que aquellos sin SAHS. En nuestra muestra, se observó una influencia significativa moderada entre el IAH y la PAM nocturna; y débil entre el IAH y la PAM diurna y de 24h. En nuestra muestra, no encontramos suficiente poder estadístico para establecer que el SAHS suponga un factor de riesgo para desarrollar HTA independiente de la obesidad.

#### IMPACTO DE LA TERAPIA CON CPAP SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN MAYORES DE 65 AÑOS CON SAHS

J. Serrano Merino<sup>1</sup>, R. Muñoz Gómez<sup>2</sup>, L.A. Pérula de Torres<sup>3</sup>, B. Jurado Gámez<sup>1</sup>, M.N. Feu Collado<sup>1</sup>, C. Pérula de Torres<sup>4</sup>, A. Roldán Villalobos<sup>5</sup>, C. Aguado Taberné<sup>6</sup>, J.A. Fernández García<sup>7</sup>, M. Gómez Gálvez<sup>8</sup>, F. Leiva Cepas<sup>7</sup>, I. Valdelomar Escribano<sup>8</sup>, R. Arias Vega<sup>9</sup>, I. Conesa Pedrosa<sup>10</sup>, F. Soriano Gómez<sup>11</sup>, I. López Macías<sup>12</sup>, M.C. Arias Blanco<sup>4</sup>, A.J. Alcalá Grande<sup>3</sup>,

J.I. Moscoso<sup>13</sup>, M.A. Bendezu Guillén<sup>14</sup>, A. Martínez Orozco<sup>15</sup>, C. Arenas García<sup>16</sup>, I. Díaz Gila<sup>1</sup>, M. Barquilla Calderón<sup>1</sup>, V. Navas Jiménez<sup>1</sup>, A.A. Romero Gandul<sup>1</sup>, G. Niza Fresno<sup>1</sup>, A. Muñoz González<sup>1</sup> y M.L. López Alcalá<sup>16</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Reina Sofía. <sup>2</sup>Centro de Salud Sector Sur de Córdoba. <sup>3</sup>Distrito Sanitario de Córdoba. <sup>4</sup>Centro de Salud Villaviciosa. <sup>5</sup>Centro de Salud Carlos Castilla del Pino. <sup>6</sup>Centro de Salud Santa Rosa. <sup>7</sup>Centro de Salud Carlos Villarrubia. <sup>8</sup>Centro de Salud Huerta de la Reina. <sup>9</sup>DCCU Priego de Córdoba. <sup>10</sup>Centro de Salud de Rute. <sup>11</sup>Centro de Salud Occidente-Azahara. <sup>12</sup>Centro de Salud Lucena I. <sup>13</sup>Centro de Salud Alcolea. <sup>14</sup>Centro de Salud Pozoblanco. <sup>15</sup>Centro de Salud Levante Sur. <sup>16</sup>Centro de Salud de Alcaracejos.

**Introducción:** La terapia con CPAP en el SAHS produce mejoría en la calidad de vida (Cochrane Library 2002). Existen escasos estudios sobre diagnóstico y manejo del SAHS en mayores de 65 años (Martínez-2010). El estudio "Apnea del sueño en individuos de edad avanzada. Actividad asistencial (2002-2008) en España", manifiesta como prioritario realizar estudios que den respuesta a preguntas clave sobre diagnóstico y tratamiento del SAHS en > 65 años". La Calidad de Vida relacionada con la Salud (CVRS) representa una variable de resultado de gran valor y significado clínico. En la actualidad son escasos los estudios que hayan relacionado el impacto del CPAP sobre las CVRS en pacientes mayores de 65 años con SAHS. Nuestro objetivo principal es evaluar si la terapia con CPAP contribuye de una manera significativa a mejorar la CVRS de los enfermos con SAHS mayores de 65 años.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal, prospectivo, cuasi-experimental, de pre-postintervención, multicéntrico, sobre una cohorte de enfermos con SAHS, > 65 años, con CPAP, donde determinamos al inicio y a 3 meses de terapia la CVRS, empleando cuestionarios de CVRS; SF-36 y SAQLI. C. inclusión: mayores de 65 años con SAHS (IAH > 5), que consienta participar. C. exclusión: no CPAP. Dependientes (Barthel < 100). Comorbilidad (Charlson > 2). Frágiles (Barbel +). Deterioro cognitivo (Pfeiffer ≥ 2).

**Resultados:** Reclutados 79 sujetos según criterios selección y 18 sujetos (controles) sin SAHS. 64 (66%) hombres. Ambos grupos sin diferencias significativas: IMC ( $p = 0,809$ ) perímetro de cuello ( $p = 0,682$ ) y Epworth ( $p = 0,08$ ). Tampoco presentaron diferencias en los test SF-36 y SAQLI ( $p > 0,05$ ). Con excepción de la categoría Dolor corporal, encontramos mejoría tras la intervención en todas las categorías del SF-36: Función física ( $p < 0,0001$ ) Rol físico ( $p < 0,0001$ ) Salud general ( $p = 0,002$ ); Vitalidad ( $p < 0,0001$ ) Función social ( $p < 0,003$ ); Rol emocional ( $p < 0,0001$ ) Salud mental ( $p < 0,0001$ ); Transición de la salud ( $p < 0,0001$ ). Así mismo mejoraron las categorías del SAQLI: Funcionamiento diario ( $p < 0,0001$ ); Interacciones sociales ( $p < 0,0001$ ); Funcionamiento Emocional ( $p < 0,0001$ ); SAQLI total ( $p < 0,0001$ ). El Epworth mejoró significativamente una media de 4 puntos ( $p = 0,001$ ).

	Media	Desviación típica	IC95% para la diferencia		n	p
			Inferior	Superior		
Epworth- Post/basal	-3,93478	7,1349	-6,05359	-1,81598	45	0,001
SF-36: Función física Post/basal	10,0000	16,90768	5,03572	14,96428	46	0
Rol físico Post/basal	20,74468	37,70565	9,67389	31,81547	46	0
SF-36: Salud general Post/basal	8,91489	18,40939	3,50969	14,32009	46	0,002
SF-36: Vitalidad Post/basal	15,93085	26,35907	8,19154	23,67017	46	0
SF-36: Función social Post/basal	13,24468	29,38646	4,61649	21,87287	46	0,003
SF-36: Rol emocional Post/basal	19,08213	31,63011	9,79518	28,36908	46	0
SF-36: Salud mental Post/basal	14,76596	17,23269	9,70625	19,82567	46	0
SF-36: Transición salud Post/basal	25,74468	27,56373	17,65167	33,8377	46	0
SF-36: Dolor corporal Post/basal	29,52128	107,9259	-2,16695	61,20951	46	0,067
SAQLI: Funcionamiento diario Post/basal	1,01468	1,00790	0,71875	1,31061	46	0
SAQLI: Interacciones sociales Post/basal	0,71936	0,56968	0,5521	0,88663	46	0
SAQLI: Funcionamiento Emocional Post/basal	1,05702	0,76517	0,83236	1,28168	46	0
SAQLI total Post/basal	0,84933	0,90134	0,57854	1,12012	44	0

**Conclusiones:** La CVRS de los mayores de 65 años no varía entre los que tienen SAHS y los que no lo tienen. La terapia con CPAP contribuye a la mejora de la CVRS en pacientes con SAHS mayores de 65 años. En mayores de 65 con SAHS la terapia CPAP contribuye considerablemente a mejorar somnolencia diurna (Epworth  $p = 0,001$ ).

### IMPACTO DE LA OBESIDAD Y SU DISTRIBUCIÓN EN LA GRAVEDAD DEL SAOS EN MUJERES OBESAS MÓRBIDAS

C. López-Padrós, M. Gasa, N. Salord, C. Rodríguez, S. Pérez, M. Calvo, N. Martí y C. Monasterio

Hospital Universitari de Bellvitge.

**Introducción:** La obesidad es el factor de riesgo más importante para padecer un Síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS). Distintos parámetros antropométricos de obesidad se han relacionado con el riesgo de padecer SAHOS. Por el momento no se ha establecido cuál de ellos predice mejor la presencia de SAHOS en población general y, mucho menos en mujeres y menos aún en mujeres con obesidad mórbida (OM). El objetivo del estudio es analizar la asociación entre el SAOS y los distintos parámetros antropométricos en mujeres con OM incluidas en un programa de cirugía bariátrica (CB).

**Material y métodos:** Estudio transversal prospectivo en mujeres con OM candidatas a CB (índice de masa corporal (IMC)  $\geq 40$  Kg/m<sup>2</sup> o  $\geq 35$  Kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades graves asociadas a OM). La presencia de SAHOS se define según el índice de apnea-hipoapnea (IAH) obtenido mediante una polisomnografía (PSG). El resto de variables se recogen la mañana siguiente de la PSG. Entre las cuales cabe destacar: Pcin, perímetro de cintura y Pcue, perímetro del cuello. Los fenotipos antropométricos de la muestra estudiada se han elaborado en base a las medianas de las variables "Pcin" y "Pcue". La asociación entre el IAH y las variables antropométricas se estudia mediante el análisis estadístico "Generalized Estimating Equations" con regresión lineal.

**Resultados:** Un total de 115 mujeres han sido estudiadas. Se han obtenido 4 fenotipos distintos: Fenotipo 0: Pcin < 126 cm + Pcue < 41 cm (n = 34); fenotipo 1: Pcin < 126 cm + Pcue  $\geq 41$  cm (n = 23); fenotipo 2: Pcin  $\geq 126$  cm + Pcue < 41 cm (n = 15); fenotipo 3: Pcin  $\geq 126$  cm + Pcue  $\geq 41$  cm (n = 43). La tabla 1 muestra las principales variables según los 4 fenotipos descritos. El IAH se asocia únicamente con los fenotipos 2 y 3 tras ajustar por el IMC y la edad (tabla 2). El IAH se asocia con el Pcue pero no con el IMC ni el Pcin tras ajustar el modelo por la edad (tabla 3).

Tabla 1. Principales variables en base a los fenotipos antropométricos

	Fenotipo 0	Fenotipo 1	Fenotipo 2	Fenotipo 3
	Pcin < 126	Pcin < 126	Pcin $\geq 126$	Pcin $\geq 126$
	+	+	+	+
	Pcue < 41	Pcue $\geq 41$	Pcue < 41	Pcue $\geq 41$
	N = 34	N = 23	N = 15	N = 43
Edad (años)	45 $\pm$ 11	45 $\pm$ 9	45 $\pm$ 9	43 $\pm$ 10
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	42,4 $\pm$ 2,6	43,6 $\pm$ 3,7	47,8 $\pm$ 5,4	49,5 $\pm$ 5,3
Pcin (cm)	114,7 $\pm$ 6,8	116,2 $\pm$ 8,0	135,5 $\pm$ 10,0	137,8 $\pm$ 10,6
Pcue (cm)	38,2 $\pm$ 1,6	43,2 $\pm$ 3,2	39,0 $\pm$ 1,1	44,3 $\pm$ 3,3
Epworth (puntuación)	6 $\pm$ 5	7 $\pm$ 4	7 $\pm$ 4	8 $\pm$ 5
IAH (eventos/h)	26,5 $\pm$ 22,0	28,8 $\pm$ 22,1	35,8 $\pm$ 23,3	44,8 $\pm$ 29,3
CT90 (%)	5,4 $\pm$ 7,6	10,3 $\pm$ 17,1	9,8 $\pm$ 15,4	17,2 $\pm$ 27,0
AHI categorías (n %)				
0-15	17 50%	9 39%	2 13%	5 12%
15-30	5 14%	5 22%	4 27%	10 23%
30-50	6 18%	5 22%	7 47%	15 35%
> 50 (> 30)	6 18% (36%)	4 17% (39%)	2 13% (60%)	13 30% (65%)

Tabla 2. Asociación entre el índice de apnea-hipoapnea y los fenotipos antropométricos

	B	p	Exp (B)	95% Wald IC
Edad (años)	0,759	< 0,001	2,135	1,416-3,219
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	1,013	0,124	2,755	0,758-10,010
Fenotipos				
0	Ref.	-	-	-
1	0,483	0,952	-	-
2	3,589	0,021	36,181	1,705-768,001
3	12,154	< 0,001	189.841.822	8.920,155-4.040.279,495

Tabla 3. Asociación entre el índice de apnea-hipoapnea y las distintas variables antropométricas

	B	p	Exp (B)	95% Wald IC
Edad (años)	0,723	< 0,001	2,061	1,406-3,020
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	0,547	0,064	1,728	0,969-3,081
Pcin (cm)	0,386	0,214	1,471	0,800-2,704
Pcue (cm)	1,226	0,019	3,409	1,222-9,514

**Conclusiones:** Los resultados indican que en mujeres con obesidad grave, el SAHOS se asocia más que a la obesidad global, a una distribución concreta de la grasa corporal, especialmente determinada por el perímetro del cuello.

### IMPACTO DE LA TELEMEDICINA EN LA GESTIÓN ASISTENCIAL DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

B. Barreiro López, F. Moyá Ferrer, C. Viñas, I. Navazo Rodríguez, J.L. Heredia Budo y L. Lozano Bailén

Hospital Universitario Mutua Terrassa.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) es una enfermedad muy prevalente y que genera un elevado número de consultas. La telemedicina incorpora herramientas que mejoran el diagnóstico y el seguimiento del SAHS. Los objetivos del presente estudio fueron: describir la implantación de un sistema de telemedicina asíncrona entre Atención Primaria (AP) y Neumología para la gestión clínica del SAHS. Valorar el impacto de la consultoría telemática sobre las listas de espera.

**Material y métodos:** En el 2013 se elaboró en nuestro centro un proyecto de gestión clínica del SAHS con diferentes actuaciones: a) Diseño de un circuito asistencial transversal entre AP y Neumología. b) Plan de formación en SAHS dirigido a profesionales de AP (enero 2013-mayo 2014). c) Creación de una consultoría telemática asíncrona entre AP y Neumología. El médico de AP remitía a una agenda de visita electrónica una derivación con cuestionario (Berlín modificado) adjunto con las siguientes variables: datos antropométricos, ronquido, apneas, factores de riesgo cardiovascular (HTA, cardiopatía isquémica, ictus) y metabólico, riesgo laboral y somnolencia diurna (Epworth). Siguiendo la normativa SEPAR se determinaba el riesgo de SAHS y se priorizaba el estudio polisomnográfico. En todos los casos el médico de AP recibía una respuesta integrada en la historia clínica electrónica con la resolución de la consultoría.

**Resultados:** Se realizaron durante 1 año (sep 2014-sep 2015) 716 primeras visitas médicas telemáticas. El perfil de los pacientes se detalla en la tabla. Del total de visitas, en 36 (5%) no procedía realizar ningún estudio y 50 (6,9%) pacientes fueron citados a consultas externas para valoración. Se solicitaron 436 (69,2%) polisomnografía normales y 194 (30,7%) preferentes. De los estudios preferentes realizados hasta la actualidad se ha confirmado el diagnóstico de SAHS en 49/51 casos (96%) con la siguiente distribución: 11/49 (22%) SAHS leve, 11/49 (22%) SAHS moderado y 27/49 (55%) SAHS grave. Al inicio del estudio había 775 primeras visitas pendientes de atender en consultas exter-

nes de Neumología, con una lista de espera media de 310 días. Al año de iniciado el estudio el número de visitas pendientes es de 147 con una lista de espera media de 40 días.

#### Características clínicas

	N = 716
Edad	54,2 ± 13,3 años
Sexo	490 (68,4%) varones 226 (31,6%) mujeres
Ronquido/apneas	688 (96%)/566 (80%)
Hipertensión arterial	295 (41%)
Arritmias	83 (11,5%)
Cardiopatía isquémica	34 (4,7%)
Enfermedad cerebrovascular	16 (2,2%)
Síndrome metabólico	181 (25,2%)
Profesión riesgo	105 (14,7%)
Somnolencia diurna (Epworth)	11,4 ± 5,6
Grado excesiva somnolencia diurna (ESD)	119 (16%) no 314 (43,8%) leve 200 (27,5%) moderada 83 (11,5%) grave
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	33,1 ± 7,8

**Conclusiones:** La aplicación de la telemedicina permite mejorar el proceso asistencial del SAHS y la priorización de los estudios polisomnográficos. La consultoría telemática permite reducir las listas de espera y mejorar la comunicación entre AP y Neumología.

#### IMPACTO DEL AULA RESPIRA EN UN GRUPO DE PACIENTES INCUMPLIDORES DE CPAP

M.J. Espinosa de los Monteros Garde<sup>1</sup>, I. Haro Casado<sup>1</sup>, V. Romero Sanz<sup>1</sup>, R. Martín Vázquez<sup>1</sup>, G. Fernández Zapata<sup>1</sup> y R. Albarrán Fernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Virgen de la Salud. <sup>2</sup>Linde Healthcare.

**Introducción:** 4.943 pacientes con SAOS pertenecientes al Hospital Virgen de la Salud tienen pautado CPAP De éstos 566 (11,4%) son incumplidores e infautilizan su CPAP (tiempo ≤ 3h). El objetivo es analizar el impacto de las Aulas Respira, avaladas por SEPAR, en la adherencia a la CPAP.

**Material y métodos:** Se recogen los datos de los pacientes incumplidores del área de Salud del Hospital Virgen de la Salud de Toledo. Se llama de forma aleatoria a 65 pacientes ofertándoles la posibilidad de recibir terapia educativa en SAOS basándonos en la impartición de Aulas Respira. Una vez acuden se les cita para un posterior seguimiento en consulta en 3 meses con el fin de valorar el impacto en la adherencia Se evalúa también el tiempo de evolución de la pauta de CPAP y el grado de severidad de su patología.

**Resultados:** 31 pacientes incumplidores (47,69%) confirman asistencia al aula pero solo acuden 20 (con media de uso de la CPAP de 1,09h día) De ellos 2 pacientes utilizan la CPAP 0 horas 6 pacientes (< 1 h) 10 pacientes (1-2 h) y 2 pacientes (2-3 h) Tan sólo 10 pacientes acuden a visita de seguimiento a los 3 meses Después de la implementación del Aula Respira el 45% de los pacientes recuperan la adherencia el 55% permanecen incumplidores Los pacientes que recuperan la adherencia llevan un tiempo medio de tratamiento con CPAP desde su prescripción de 59 meses y de 27 meses aquellos que permanecen incumplidores. No hubo diferencias en cuanto al grado de severidad de la enfermedad entre ambos grupos. Finalmente, se les retira la CPAP a 4 pacientes.

**Conclusiones:** 1. Las Aulas Respira resultan poco efectivas para mejorar la adherencia en pacientes incumplidores. 2. Los pacientes cuyo

tiempo de pauta de CPAP es mayor presentan un mayor impacto en la adherencia. 3. La gravedad de la enfermedad no influye en la adherencia al tratamiento.

#### INFLAMACIÓN LOCAL DE LAS VÍAS AÉREAS EN PACIENTES CON SAHS. EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

A. García<sup>1</sup>, B. Rojo<sup>2</sup>, R. Casitas<sup>1</sup>, I. Fernández-Navarro<sup>1</sup>, J. Fernández-Lahera<sup>1</sup>, S. Quirós<sup>1</sup>, C. Carpio<sup>1</sup>, C. Villasante<sup>1</sup> y F. García Río<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ.

<sup>2</sup>Sección de Neumología. Hospital Universitario Infanta Sofía.

**Introducción:** Resulta ampliamente reconocido el impacto del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) sobre la inflamación y estrés oxidativo sistémico, pero se tiene menos información sobre su repercusión local y el efecto de la CPAP.

**Objetivos:** Comparar los niveles de biomarcadores inflamatorios y de adhesión endotelial en el condensado del aire exhalado (CAE) entre pacientes con SAHS y sujetos control. Evaluar el efecto de tres meses de tratamiento con CPAP sobre la inflamación local de los pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** Se seleccionaron 37 pacientes con SAHS y 19 sujetos control, con evaluación polisomnográfica en ambos casos. Se recogió el condensado del aire exhalado por la mañana, dos horas después de despertar, en situación de reposo (EcoScreen con sistema de control de la ventilación EcoVent). Mediante EIA se determinaron los niveles de interleucina (IL)-2 y 6, factor de necrosis tumoral (TNF)- $\alpha$ , molécula de adhesión intercelular-1 (ICAM-1), molécula de citoadhesión vascular-1 (VCAM-1) y factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF). Los pacientes con SAHS fueron aleatorizados a dos ramas paralelas de tratamiento durante 3 meses con CPAP titulada por autoCPAP o sham CPAP. Después de dicho periodo se repitieron las determinaciones del CAE(NCT00487929).

**Resultados:** Los grupos SAHS (IAH 34,1 ± 19,1 h<sup>-1</sup>) y control (IAH 3,1 ± 1,3 h<sup>-1</sup>) fueron homogéneos en características antropométricas y hábito tabáquico. En situación basal, los pacientes con SAHS tenían mayores concentraciones en CAE de IL-6 (1,95 ± 1,30 vs 0,67 ± 0,39 pg/ml; p = 0,003) y TNF $\alpha$  (1,33 ± 0,89 vs 0,61 ± 0,25 pg/ml; p = 0,009), sin cambios en los otros biomarcadores. Los niveles de TNF $\alpha$  de los pacientes con SAHS se relacionaron de forma directamente proporcional con el índice de apneas obstructivas (r = 0,562, p = 0,036). Después de 3 meses de tratamiento con CPAP (n = 20; 8,9 ± 1,4 cmH<sub>2</sub>O, 4,5 ± 1,9 h/noche), se apreció un descenso de los niveles de IL-6 (2,07 ± 0,34 vs 1,00 ± 0,14 pg/ml; p = 0,043) y TNF $\alpha$  (1,51 ± 0,14 vs 0,75 ± 0,07 pg/ml; p = 0,043). No se detectaron cambios en el grupo tratado con sham CPAP (n = 17, 4,3 ± 1,6h/noche).

**Conclusiones:** El SAHS se asocia a una mayor inflamación local de las vías aéreas, que se corrige parcialmente después de tres meses de suprimidas las apneas-hipopneas mediante CPAP.

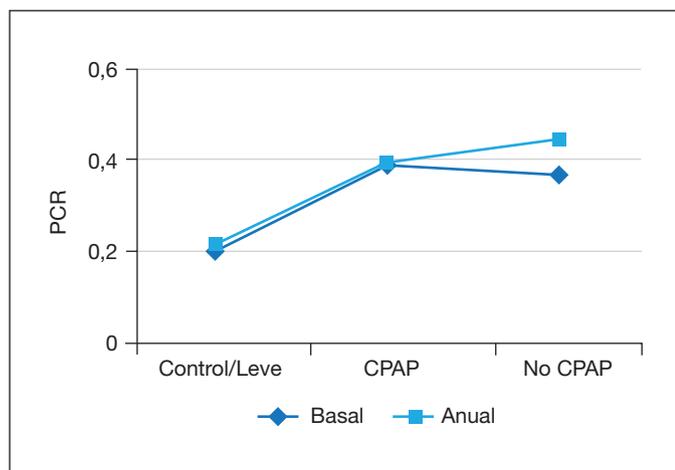
Parcialmente financiado por SAF2007-62270, ConSEPOC-CM (S2010/BMD-2542) y PI13-01512.

#### INFLAMACIÓN SISTÉMICA EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (AOS). CAMBIOS A LARGO PLAZO CON/SIN TRATAMIENTO

A.L. Figueredo Cacacho, M.T. Martín Carpi, D. Polanco Alonso, V. Gil Gómez, P. Cubero Marín, A.L. Simón Robles, M. Forner Vicente, C. Viñado Mañes, E. León Subías, S. Gomara de la Cal, J.M. Marín Trigo y S. Bello Dronca

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La obesidad asocia inflamación sistémica pero es más cuestionable su relación con AOS, ya que la mayoría de estos pacientes



las padecen simultáneamente. La proteína C reactiva (PCR) es el biomarcador de inflamación sistémica mejor estudiado y un factor patogénico de arterioesclerosis y, por consiguiente, de eventos cardiovascular. El AOS se asocia a exceso de morbi-mortalidad, por lo que es importante determinar si PCR representa un mecanismo intermedio que explique esta asociación. Nuestro objetivo es determinar los niveles de PCR en casos (AOS) y controles (sanos sin AOS) sin comorbilidad ni obesidad. Evaluar los cambios de PCR al año de tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo sobre anomalías epigenéticas en AOS (EPIOSA, ClinicalTrials.gov: NCT02131610) se han incluido sujetos de 18 a 60 años, remitidos a la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS) por sospecha de AOS. Se excluyeron: fumadores activos o exfumadores, trastornos de sueño diferentes a AOS o con cualquier comorbilidad en la existiera toma de fármacos de forma habitual; tensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg, dislipemia, hiperglucemia ( $> 126$  mg/dl) o IMC  $\geq 35$  Kg/m<sup>2</sup>. Se midieron niveles de PCR en el momento del diagnóstico y al año de seguimiento.

**Resultados:** Serie final: 27 sujetos sanos (IAH  $< 5$ ) y 114 con AOS (IAH  $> 5$ ). 66% y 72% de hombres respectivamente. No existió diferencias en la PCR entre sanos y pacientes con AOS leve (índice de apnea-hipopnea  $< 15$  eventos/hora -IAH-). La serie se categorizó en 3 subgrupos: sujetos sanos y con AOS leve ( $n = 58$ ), pacientes con AOS con indicación de CPAP y con buen cumplimiento con  $> 4$  horas de uso medio/noche (grupo "CPAP",  $n = 46$ ) y pacientes con AOS que no se trataron por negación o mal cumplimiento (grupo "no CPAP",  $n = 37$ ). La tabla muestra como la PCR en primera visita fue superior en los dos grupos de AOS con indicación de tratamiento respecto al grupo control o con AOS leve. Al año de seguimiento, no existieron cambios significativos de IMC en los grupos estudiados. Los niveles de PCR no mostraron cambios en sujetos sanos/AOS leve ( $p = 0,15$ ) y tratados con CPAP ( $p = 0,56$ ) pero se elevaron en pacientes con AOS no tratados ( $p = 0,41$ ).

Visita	Control/Leve (n = 58)	CPAP (n = 46)	No CPAP (n = 37)	p valor*
PCR Basal	0,20 (0,20)	0,39 (0,31)	0,37 (0,42)	0,001
PCR Anual	0,21 (0,21)	0,39 (0,34)	0,45 (0,61)	0,002
p valor**	0,152	0,565	0,041	

\*Test de Kruskal-Wallis. \*\*Test de Wilcoxon.

**Conclusiones:** Los pacientes con AOS, sin comorbilidades y con IMC  $< 35$  kg/m<sup>2</sup>, presentan niveles más elevados de PCR. Los pacientes con AOS moderado-grave no tratados de forma eficiente con CPAP, muestran incremento en los niveles de PCR en la visita anual. Estudio financiado en parte por: ISCIII (PI12/01275), SEPAR (071/2012) y SADAR (02/2013).

## INFLUENCIA DE UNA ESCUELA DE CPAP SOBRE EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO

A. Hidalgo Molina, L.C. Márquez Lagos, G. Jiménez Gálvez, M. Pérez Morales y A. Arnedillo Muñoz

UGC Neumología y Alergias. Hospital Puerta del Mar.

**Introducción:** El objetivo del presente estudio es valorar el efecto de una escuela sobre el tratamiento con CPAP en pacientes con síndrome de apnea-hipopnea (SAHS) del sueño, en el cumplimiento del tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio de casos y controles donde los casos son los pacientes con CPAP prescrita que acudieron a la escuela de CPAP y los controles pacientes elegidos de manera aleatoria con prescripción de CPAP y que no participaron en la escuela de CPAP. Se analizaron los datos demográficos de los pacientes, cumplimiento de tratamiento en horas/día y el índice de desaturación por hora (IDH) e índice de apnea-hipopnea por hora (IAH) al diagnóstico. El cumplimiento se midió, basándonos en las horas de uso de los dispositivos recogidos por la empresa suministradora del CPAP. Todos los pacientes estaban diagnosticados de SAHS mediante poligrafía o polisomnografía.

**Resultados:** Se analizaron 335 pacientes con diagnóstico de SAHS con indicación de CPAP. 75 (22,4%) eran mujeres y 260 (77,6%) varones, con una edad media de  $59,6 \pm 12,1$  años. De los 335 pacientes, 123 (36,8%) acudieron a la escuela de CPAP. Los pacientes que acudieron a la escuela usaban la CPAP una media de  $5,59 \pm 2,48$  horas mientras que los pacientes que no acudieron a la escuela usaban la CPAP  $5,44 \pm 2,25$  horas, sin que existieran diferencias estadísticamente significativas entre ambos ( $p = 0,100$ ). Tanto el IAH como el IDH de los pacientes que no acudieron a la escuela de CPAP eran significativamente superior al de los pacientes que si acudieron a la escuela de CPAP (IAH  $44,4 \pm 22,9$  frente a  $37,08 \pm 19,5$  con  $p = 0,043$ , IDH  $45,5 \pm 23,8$  frente a  $38,1 \pm 19,6$  con  $p = 0,016$ ).

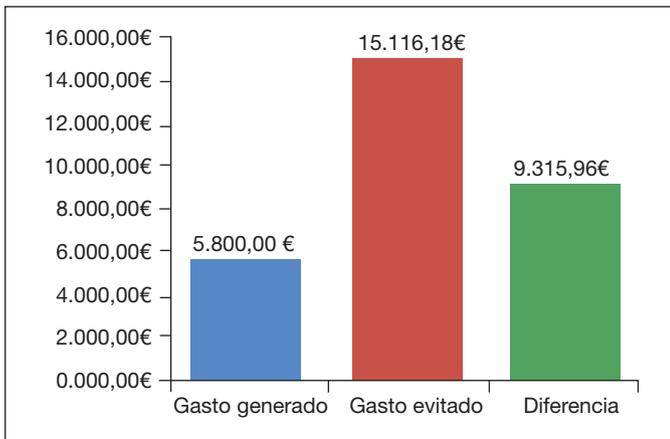
**Conclusiones:** Los pacientes que acudieron a la escuela de CPAP no mostraron mejor cumplimiento que los que no acudieron a ella. Los pacientes que acudieron a la escuela de CPAP presentaban menor IDH e IAH.

## INTERNALIZACIÓN DEL SERVICIO DE CPAP EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTES DOS AÑOS DESPUÉS DE SU IMPLANTACIÓN (ESTUDIO ECOCAP)

D. González Vergara<sup>1</sup>, S. Márquez Peláez<sup>2</sup>, M.J. González García<sup>3</sup>, J.D. Alfonso Arias<sup>3</sup>, J.D. García Jiménez<sup>4</sup>, J.L. Rojas Box<sup>5</sup>, M. Aumesquet Nosea<sup>6</sup> y F. Capote Gil<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. APSBG. <sup>2</sup>Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. <sup>3</sup>Enfermería. Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. APSBG. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución de Utrera. APSBG. <sup>5</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución de Écija. APSBG. <sup>6</sup>Director Asistencial. Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. APSBG. <sup>7</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** Desde sus inicios la prestación de terapias respiratorias domiciliarias, incluyendo la CPAP, esta externalizada. La alta prevalencia del SAHS y el diagnóstico de nuevos casos, en un tratamiento que se prescribe de forma indefinida, ha producido un incremento notable en el número de CPAP prescritas, número que se incrementa cada año y que supone un quebradero de cabeza para las administraciones encargadas de financiar la terapia. En nuestro conocimiento no existe ningún estudio que plantee un sistema de financiación alternativo. Hemos implantado un nuevo sistema organizativo donde el hospital adquiere los equipos en propiedad y realiza el control, manteniend-



to y seguimiento de la terapia. El objetivo de este estudio fue comparar los costes del nuevo sistema frente al tradicional, con una empresa suministradora externa, dos años después de su implantación y valorar la calidad del nuevo servicio prestado.

**Material y métodos:** Se realizó un análisis comparativo de costes de ambas formas de prestación desde la perspectiva del sistema de salud considerando costes directos sanitarios del nuevo sistema organizativo (coste de dispositivo CPAP, accesorios y consultas de enfermería necesarias para realizar el control y mantenimiento de la terapia) y se comparó con los costes que hubiesen generado los pacientes al continuar con la empresa suministradora externa. Se realizó además una encuesta de satisfacción sobre el servicio prestado por el centro hospitalario y se comparó, mediante el test de la Chi cuadrado, con la realizada sobre la empresa suministradora en el periodo de tiempo inmediatamente anterior.

**Resultados:** Se adquirieron 21 dispositivos CPAP que se empezaron a entregar en octubre de 2013. El estudio comprende un promedio de 732,38 días por paciente, se han realizado 4 revisiones de enfermería programadas a cada paciente y 8 incidencias o consultas no programadas. El coste total del nuevo sistema fue de 5.800,22 € (coste por paciente de 276,20 €) frente a los 15.116,18 € (719,82 € por paciente) que hubiese costado el sistema tradicional (fig.). El nuevo sistema ha supuesto un ahorro del 61,63% y previsiblemente aumentará en años posteriores al imputar la totalidad de la compra de los dispositivos que tienen una vida útil de 5 años. Respecto a la encuesta de satisfacción, los resultados se encuentran en la tabla.

Resultados encuesta de satisfacción.

	Resultados del centro (%)	Resultados de la empresa externa	Valor de "p"
Grado de satisfacción con las explicaciones recibidas			p < 0,001
Muy satisfecho	14 (70%)	2 (11,76%)	
Satisfecho	6(30%)	12 (70,59%)	
Insatisfecho	0	2 (11,76%)	
Muy insatisfecho	0	1 (5,88%)	
Calidad del servicio prestado			p < 0,001
Muy bueno	14 (70%)	2 (11,76%)	
Bueno	6 (20%)	13 (76,47%)	
Malo	0	0	
Muy malo	0	2 (11,76%)	
¿Quién cree que ofreció un mejor servicio?			No aplicable
La empresa	0		
El centro	14 (82,35%)		
Los dos iguales	3 (17,65%)		

**Conclusiones:** La internalización del servicio de CPAP ha supuesto, en los dos primeros años, un ahorro significativo de costes y una mejora en la satisfacción percibida.

## LA CPAP PUEDE MEJORAR EL PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y ELEVADO RIESGO CARDIOVASCULAR

R. Casitas<sup>1</sup>, E. Martínez-Cerón<sup>1</sup>, D. Romera<sup>1</sup>, S. Alcolea<sup>1</sup>, C. Carpio<sup>1</sup>, C. Villasante<sup>1</sup>, R. Álvarez-Sala<sup>1</sup>, A. Alonso Fernández<sup>2</sup> y F. García Río<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ. <sup>2</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario Son Espases.

**Introducción:** Reconocida las implicaciones cardiovasculares de la apnea obstructiva del sueño (AOS), existen crecientes evidencias sobre sus consecuencias metabólicas y, en particular, sobre su posible efecto sobre el metabolismo lipídico.

**Objetivos:** Evaluar si en pacientes con AOS y elevado riesgo cardiovascular en tratamiento farmacológico convencional, la presión positiva continua sobre las vías aéreas (CPAP) logra algún efecto adicional sobre el perfil lipídico.

**Material y métodos:** 20 mujeres y 30 varones de edad media (61 ± 9), con AOS (IAH > 5 h<sup>-1</sup>), sobrepeso u obesidad I-II, y factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo [62%], dislipidemia [72%], hipertensión [78%] o diabetes [100%]) fueron aleatorizados para ser tratados durante 6 meses con CPAP o no, además de su tratamiento farmacológico convencional, que se mantuvo estable durante dicho periodo (NCT01801150). Antes de la aleatorización y a los 3 y 6 meses, se determinaron las concentraciones plasmáticas de colesterol, HDL-colesterol, LDL-colesterol y triglicéridos. Además, se monitorizó la actividad física cotidiana mediante el cuestionario LCADL.

**Resultados:** 26 pacientes fueron asignados al grupo CPAP y 24 al grupo control, produciéndose 2 pérdidas de seguimiento en el grupo CPAP. Ambos grupos resultaron homogéneos en características antropométricas y de sueño, comorbilidad, actividad física basal y niveles basales de lípidos en sangre. El uso medio de CPAP fue 5,2 ± 1,9 horas/noche, con 20 pacientes (76,9%) que alcanzaron al menos 4 horas por noche. La presión media de CPAP titulada por autoCPAP fue 8,1 ± 1,3 cmH<sub>2</sub>O. No se detectaron diferencias a los 3 o 6 meses de tratamiento en la composición corporal (BMI, FMI, FFMI) ni en la actividad física cotidiana entre los dos grupos del estudio. Sin embargo, después de 6 meses de tratamiento, el grupo CPAP experimentó una disminución significativa de los niveles de LDL-colesterol (diferencia intergrupo ajustada para valores basales, sexo, edad, BMI, IAH, SpO<sub>2</sub> media nocturna, CT90, ESS e índice de Charlson: -26,3 mg/dl [IC95%: -47,4 a -5,1; p = 0,017]) y del cociente LDL/HDL (diferencia intergrupo ajustada: -0,602 [IC95%: -1,073 a -0,130; p = 0,014]).

**Conclusiones:** En pacientes con OAS leve-grave y elevado riesgo cardiovascular, la adición de CPAP a su tratamiento convencional puede lograr un mejor control del perfil lipídico.

Parcialmente financiado por ConSEPOC-CM (S2010/BMD-2542) y PI10-00642.

## LA HIPOXIA INTERMITENTE AUMENTA LA ANGIOGÉNESIS DEL CÁNCER RENAL EN UN MODELO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN RATÓN

I. Almendros<sup>1</sup>, T. Vilaseca<sup>2</sup>, M. Torres<sup>3</sup>, M. Musquera<sup>2</sup>, N. Campillo<sup>1</sup>, D. Gozal<sup>4</sup>, J.M. Montserrat<sup>3</sup>, K.A. Touijer<sup>5</sup>, A. Alcaraz<sup>2</sup> y R. Faré<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unitat de Biofísica i Bioingenieria. Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona-CIBERES. <sup>2</sup>Departamento de Urología. Hospital Clínic de Barcelona. <sup>3</sup>Laboratorio del Sueño. Hospital Clínic-CIBERES.

<sup>4</sup>Department of Pediatrics. University of Chicago. EEUU. <sup>5</sup>Urology Service. Department of Surgery. Memorial Sloan Kettering Cancer Center. New York. EEUU.

**Introducción:** La hipoxia intermitente (HI), una característica de la apnea obstructiva del sueño (SAOS), se ha asociado recientemente con el aumento de la agresividad y de la mortalidad en pacientes con cán-

cer. El carcinoma de células renales suele estar relacionado con un aumento de la expresión de los genes inducibles por hipoxia que promueven la neovascularización, y puede conllevar un peor pronóstico. Nuestro objetivo es evaluar el papel de la IH sobre la angiogénesis del carcinoma renal como marcador de malignidad en un modelo murino e in vitro.

**Material y métodos:** En el estudio se utilizaron 24 ratones machos Balb/c de 10 semanas de edad. Los animales fueron aleatoriamente sometidos a HI (ciclos de 20 segundos a 5% de O<sub>2</sub>, seguido de 40 segundos a 21% de O<sub>2</sub>, 6h/día, n = 12) o normoxia (21% O<sub>2</sub>, n = 12). A los 15 días se inyectaron 10<sup>5</sup> células RENCA (carcinoma de riñón) y fueron sacrificados tres semanas más tarde. La angiogénesis tumoral se cuantificó a partir de la presencia de células endoteliales progenitoras (CD309+/Gr1+) y células endoteliales (CD31+) mediante citometría de flujo. Además, mediante ELISA se midieron los niveles de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) circulante. En el modelo in vitro, las células RENCA fueron sometidas a HI (ciclos de 20 s a 5% de O<sub>2</sub>, seguido de 40 s a 21% de O<sub>2</sub>) o normoxia durante 24h.

**Resultados:** El porcentaje de progenitores vasculares en el tejido tumoral aumentó en IH comparado con normoxia ( $6,1 \pm 0,76$  vs  $4,5 \pm 1,1$ ;  $p = 0,001$ ). El porcentaje de células endoteliales también estaba aumentado en IH ( $4 \pm 0,8$  vs  $2,5 \pm 1$ ;  $p = 0,013$ ). El VEGF plasmático fue significativamente superior en el grupo de IH ( $306 \pm 93$  vs  $204 \pm 45$  pg/mL;  $p = 0,001$ ). No observamos cambio en el tamaño tumoral entre ambos grupos ( $0,7 \pm 0,6$  vs  $0,8 \pm 0,42$  g;  $p = 0,08$ ). En los experimentos in vitro, las células RENCA no aumentaron la secreción de VEGF tras 24h en respuesta a IH respecto normoxia ( $719 \pm 63$  vs  $729 \pm 192$  pg/mL;  $p = 0,912$ ).

**Conclusiones:** En el modelo animal, la IH aumenta la producción de VEGF circulante y la movilización de las células progenitoras vasculares, que resulta en un aumento de la vascularización del tumor. Sin embargo, los resultados in vitro indican que las células RENCA no incrementan la síntesis de VEGF en respuesta IH sugiriendo que la producción esta mediada por otros tipos celulares del organismo.

## LABORATORIO VIRTUAL DE SUEÑO (VIRTUAL SLEEP LAB). RESULTADOS PRELIMINARES PRIMERA ETAPA

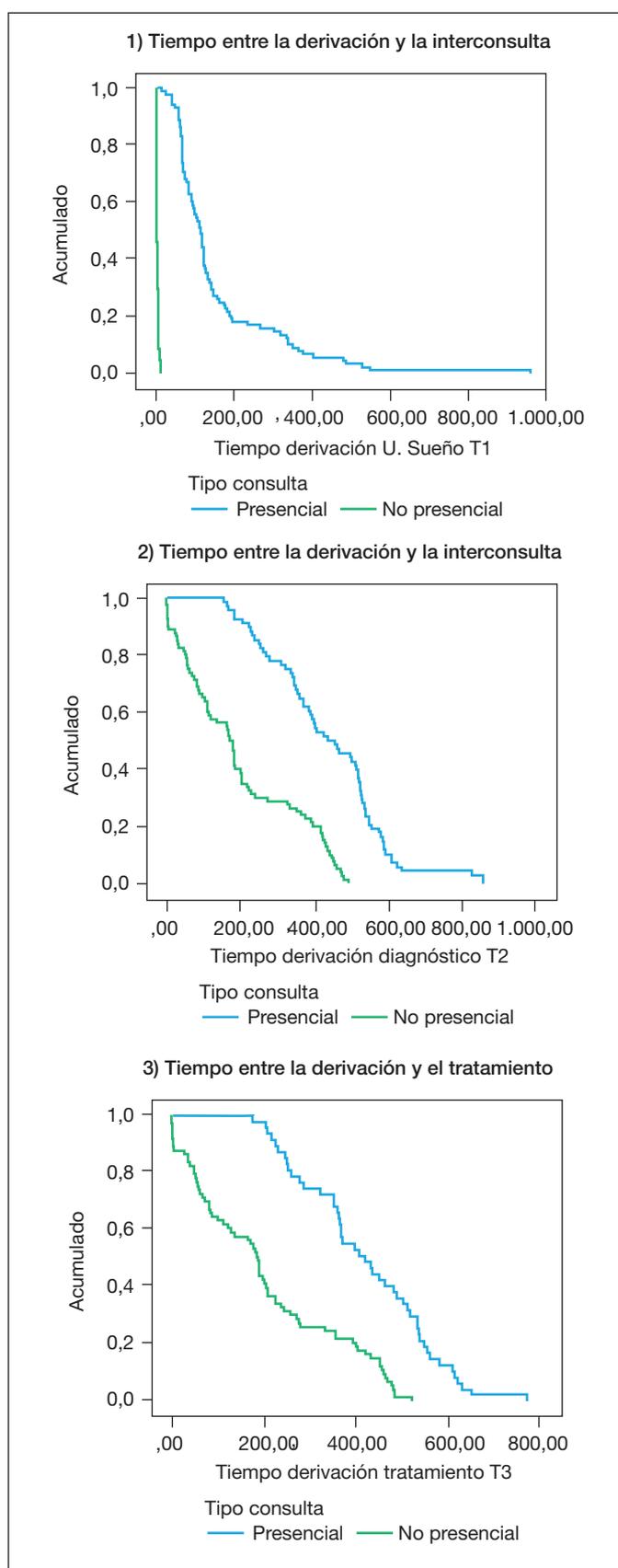
B. Murià<sup>1</sup>, Y. Rodríguez Reyes<sup>2</sup>, A. Oliva Ramos<sup>3</sup>, M. Azpiazu Blocona<sup>1</sup>, L. Santos Anderez<sup>1</sup>, A. Álvarez Ruiz de Larrinaga<sup>1</sup>, A. de Blas<sup>4</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>5</sup>, L. Cancelo Díaz<sup>1</sup>, J.L. Manjón Caballero<sup>1</sup>, O. Llaguno Ochandiano<sup>1</sup> y C. Egea-Santaolalla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Instituto de Enfermedades Respiratorias. México. <sup>3</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>4</sup>Comarca Araba. <sup>5</sup>Instituto BIOARABA. Hospital Universitario Araba.

**Introducción:** El desarrollo de las unidades de sueño, por la alta prevalencia del SAHS, requiere la participación de diferentes especialidades y el establecimiento de mecanismos de coordinación entre diferentes niveles asistenciales, en forma de las llamadas redes asistenciales de sueño (RAS). La introducción del concepto de RAS es relativamente novedoso en sanidad y para su desarrollo, se hace necesario definir el papel de la atención primaria y establecer su relación con la Unidad de sueño. En el Servicio Vasco de Salud (Osakidetza), la creación de la historia clínica electrónica (Osabide), ha simplificado esta red. Para ello hemos creado el denominado Laboratorio Virtual de Sueño, que utilizando la telemedicina, pretende gestionar eficientemente las listas de espera de SAHS.

**Objetivos:** Evaluar si la implementación de una consulta no presencial (CNP) reduce los tiempos desde que el paciente es incluido por Primaria (T0), evaluado en la U. Sueño (T1), diagnosticado (T2) e iniciado el tratamiento (T3), comparándolo con la tradicional consulta presencial (CP).

**Material y métodos:** Estudio observacional cuasiexperimental, de los pacientes derivados desde Primaria, por sospecha de SAHS, de la red



diagnóstica asistencial Sueño Vitoria, en el periodo desde junio 2014 hasta septiembre 2014, inclusive. Se excluyeron los pacientes que no provenían de Primaria, somnolencia no SAHS, diagnosticados previamente o en tratamiento con CPAP. En el tiempo T0 se utilizaron los

cuestionarios validados de Berlín y la escala de somnolencia de Epworth como aproximación al paciente por parte de primaria.

**Resultados:** La muestra final fue de 169 pacientes de los que 69,2% fueron hombres, con una edad media de  $55,6 \pm 13,8$  y un IMC de  $24,0 \pm 11,9$ . Estando distribuida en dos grupos: Grupo CNP  $n = 81$  y Grupo CP  $n = 88$ , sin que se observaran diferencias significativas en las características de ambos grupos excepto en la escala de Epworth (tabla). La mediana del tiempo transcurrido hasta el diagnóstico fue de 178 días en el grupo CNP frente a 446 días en el CP y la mediana del tiempo hasta el tratamiento fue de 189 en el grupo CNP frente a 420 días en el CP, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) (figs.).

Características de los pacientes en ambos grupos

	No presencial (CNP)	Presencial (CP)	p
Edad	$54,4 \pm 14,1$	$56,8 \pm 13,6$	0,254
Sexo (% de hombres)	70,4%	68,2%	0,758
IMC	$24,2 \pm 12,4$	$23,9 \pm 11,5$	0,899
Epworth	$11,6 \pm 5$	$9,7 \pm 4,9$	0,016
IAH	24,5 (12,5-52,9)	28,0 (12,8-53,7)	0,059
HTA	32,1%	37,5%	0,462
Diabetes	7,4%	6,8%	0,882
Dislipemia	17,3%	22,7%	0,378
Cardiopatía	16%	11,4%	0,375

**Conclusiones:** La creación del Laboratorio Virtual de Sueño, utilizando como herramienta la consulta no presencial, es de alto impacto en la reducción del tiempo al diagnóstico (T2) y al tratamiento de SAHS (T3). Con estos resultados se hace necesario realizar estudios multicéntricos que avalen estos datos.

#### LESIONES ESOFÁGICAS SECUNDARIAS A ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO (ERGE) EN PACIENTES CON SAHS GRAVE

A. Valido Morales<sup>1</sup>, M. Rodríguez Téllez<sup>2</sup>, J. Sánchez Gómez<sup>1</sup>, A.P. Gómez-Bastero Fernández<sup>1</sup>, V. Almadana Pacheco<sup>1</sup> y T. Montemayor Rubio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC Neumología. Hospital Virgen Macarena. <sup>2</sup>UGC Intercentros Digestivo. Hospitales Virgen del Rocío y Virgen Macarena.

**Introducción:** El SAHS y la ERGE son enfermedades muy prevalentes en la población general que comparten factores de riesgo en común como la obesidad y la edad. La relación entre los procesos fisiopatológicos de ambas entidades es controvertida, con estudios que demuestran asociación entre ambas entidades, aunque sin encontrar una clara relación causal. En este sentido tampoco han sido suficientemente valoradas las lesiones esofágicas secundarias al RGE patológico en los pacientes con SAHS y menos aún teniendo en cuenta subgrupos de pacientes según la gravedad del SAHS. De modo que al estudiar el RGE en pacientes con SAHS grave mediante la colocación endoscópica de la cápsula de pH-metría inalámbrica Bravo, nos planteamos el objetivo de valorar al mismo tiempo la existencia de lesiones esofágicas secundarias al RGE en estos pacientes, así como la presencia de hernia de hiato.

**Material y métodos:** Diseñamos un estudio longitudinal prospectivo con 22 pacientes diagnosticados de SAHS grave (IAH > 30; mediante poligrafía domiciliaria) para estudiar la ERGE mediante la colocación endoscópica de un registro de pH-metría continua inalámbrica (sistema de cápsula Bravo) e incluimos además una valoración endoscópica esofágica de la ERGE previa a la colocación de la cápsula. Al realizar la endoscopia digestiva los hallazgos observados se clasificaron

como: normal, esofagitis, hernia de hiato y la presencia de éstas dos últimas conjuntamente.

**Resultados:** En el grupo de pacientes estudiados predominaban los hombres, con un 77,2%, una media de edad de 53 años (rango: 38-69) y en su mayoría obesos (63,6%). Al realizar la endoscopia encontramos que eran normales el 31,8%, tenían sólo esofagitis el 27,2%, hernia de hiato sin lesión mucosa asociada el 31,8% y esofagitis-hernia de hiato conjuntamente un 9% de los casos. Por tanto la ERGE erosiva estaba presente en un 36% de los casos (8/22) y la hernia de hiato en un 40,9%.

**Conclusiones:** Encontramos una alta prevalencia de ERGE erosiva entre los pacientes con SAHS grave. Estos hallazgos podrían justificar la búsqueda activa de ERGE en los pacientes con SAHS grave.

#### MARCADORES DE LA BARRERA INTESTINAL EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO

N. Toledo Pons<sup>1</sup>, M. de la Peña Bravo<sup>2</sup>, A. Barceló Bennasar<sup>2</sup>, J. Robles<sup>1</sup>, C. Esquinas<sup>3</sup>, J. Pierola Lopetegui<sup>2</sup>, I. Aguilar<sup>1</sup>, D. Morell<sup>1</sup>, A. Alonso-Fernández<sup>2</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>4</sup> y F. Barbé Illa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Son Espases. <sup>2</sup>Hospital universitario Son Espases. CIBERES. <sup>3</sup>CIBERES. <sup>4</sup>Hospital Universitario Arnau de Vilanova. CIBERES.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea de sueño (SAHS) se está estudiando como un posible factor adicional que contribuye a la patogénesis de las comorbilidades relacionadas con la obesidad. Al mismo tiempo, hay evidencia de que la integridad de la pared intestinal juega un papel importante en el desarrollo de trastornos metabólicos. El objetivo del presente estudio fue investigar la influencia del SAHS en dos marcadores de la integridad de la barrera intestinal (zonulina y la *Intestinal Fatty Acid Binding Protein*, I-FABP) comparando con controles con un perfil metabólico similar.

**Material y métodos:** Se estudiaron 38 pacientes con SAHS y 38 controles macheados por género, índice de masa corporal y presencia de síndrome metabólico. Se midieron niveles de zonulina y I-FABP en relación con síndrome metabólico y marcadores de inflamación hepática.

**Resultados:** Los niveles plasmáticos de I-FABP se encuentran elevados en pacientes con SAHS respecto a controles, 396 pg/mL (IQR 234-559) vs 571 pg/mL (IQR 290-950),  $p = 0,04$ . Los niveles de zonulina fueron similares en ambos grupos. Se observó una relación significativa entre los niveles de zonulina y cintura ( $p < 0,05$ ), glucosa ( $p < 0,05$ ) e insulina ( $p < 0,05$ ). Además en paciente con SAHS los niveles de zonulina se correlacionaron de forma negativa con la saturación media nocturna de oxígeno y de forma positiva con niveles de colesterol ( $p < 0,05$ ), ALT ( $p < 0,005$ ), GOT ( $p < 0,01$ ), GGT ( $p < 0,005$ ) y PCR hipersensible ( $p < 0,05$ ). El análisis multivariado mostró que la asociación entre zonulin y ALT, GOT y PCR ultrasensible se encontraba atenuada pero no desaparecía tras ajustar por otras variables.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio sugieren que el SAHS es un factor de riesgo para daño intestinal independientemente del perfil metabólico y que la permeabilidad intestinal podría contribuir al desarrollo de hígado graso no relacionado con ingesta en pacientes con SAHS.

#### MODIFICACIÓN DEL PERFIL CIRCADIANO EN PACIENTES SAHS VALORADO MEDIANTE EL ÍNDICE TAP (TERMOMETRÍA, ACTIGRAFÍA Y POSICIÓN CORPORAL)

J. Terán Santos

Unidad Multidisciplinar de Sueño. Hospital Universitario de Burgos.

**Introducción:** El sistema circadiano consiste en un conjunto de estructuras implicadas en la generación de ritmos ligados a variables de comportamiento, fisiológicas y bioquímicas. Ortiz-Tudela et al han desarrollado un método para evaluar el sistema circadiano mediante una variable que integra termometría, actigrafía y posición corporal (TAP) que permite el registro de los ritmos circadianos que se relacionan con el ritmo de vigilia y sueño.

**Objetivos:** Explorar la utilidad diagnóstica del TAP para evaluar el cambio en el perfil circadiano en pacientes SAHS antes y después de tratamiento con CPAP en relación con población sana.

**Material y métodos:** Se han estudiado 10 pacientes SAHS diagnosticados mediante polisomnografía (PSG) y excesiva somnolencia diurna (ESD) Epworth > 15 y 10 personas sin SAHS, no roncadores, con IAH < 10 mediante PSG y ESD por Epworth < 9. A ambos grupos se les realiza registro de temperatura periférica, actigrafía y posición corporal durante 7 días. Después se realiza PSG seguida de Test de Latencias Múltiples de Sueño (TLMS). El grupo SAHS inicia tratamiento CPAP y a los 6 meses de tratamiento se les evalúa de nuevo mediante TAP y PSG+TLMS.

**Resultados:** Se realizó un análisis comparativo de las variables de la PSG, del TLMS y de TAP entre los tres grupos. Los resultados se muestran en la tabla.

	Control	SAHS	SAHS CPAP	Control vs SAHS	SAHS vs SAHS CPAP
				p-valor	p-valor
Sexo hombre	9	9	9		
Mujer	1	1	1		
Edad	44,5 ± 9,7	54,3 ± 11,7	55 ± 11,5	0,056	0,010
IMC	25,5 ± 1,8	31,6 ± 4	32,1 ± 3,7	< 0,001	0,226
Epworth	3,5 ± 2,5	16,1 ± 1,6	6 ± 1,6	< 0,001	< 0,001
Variables PSG					
Eficiencia sueño	76 ± 9,2	77,3 ± 11,8	75,9 ± 11,4	0,780	0,734
Latencia NREM	26 ± 22	22 ± 15	20 ± 10,7	0,637	0,578
Latencia REM	107 ± 40,7	113 ± 51	103 ± 64,1	0,783	0,766
Índice Arousal	15,5 ± 6,6	50,3 ± 25	24,6 ± 10,9	0,002	0,019
IAH	4,5 ± 4,1	52,3 ± 26,6	6,5 ± 3,3	< 0,001	0,001
Sat O2	95,4 ± 1	89,1 ± 1,6	91,7 ± 1,2	< 0,001	< 0,001
Variables TLMS					
Lat NREM	9,5 ± 4	6,3 ± 4,5	6,8 ± 3,9	0,100	0,596
Lat REM	14,4 ± 0,7	13 ± 1,6	14,1 ± 1,4	0,019	0,178
Episodios SOREM	0,6 ± 0,5	1,3 ± 1,1	0,6 ± 1	0,083	0,226
Variables TAP					
TAP medio	0,35 ± 0,04	0,33 ± 0,02	0,36 ± 0,03	0,148	0,021
TAP CFI	0,64 ± 0,06	0,58 ± 0,07	0,61 ± 0,08	0,024	0,194
Variables Tª					
Temperatura media	33,19 ± 0,45	33,30 ± 0,28	33,35 ± 0,42	0,541	0,641
Temperatura CFI	0,52 ± 0,11	0,49 ± 0,1	0,52 ± 0,05	0,492	0,421

(Media ± desv. estándar) Prueba T. Nivel significación p < 0,05.

**Conclusiones:** La variable TAP (valor medio) y CFI (índice de función circadiana cuyos valores altos indican buena función circadiana) se muestra alterada en el grupo SAHS respecto al grupo control. Tras el tratamiento con CPAP sus resultados tienden a acercarse a los del grupo sano. Por tanto, TAP puede ser una herramienta objetiva y útil para la valoración de la función circadiana y para la monitorización de la respuesta al tratamiento con CPAP.

Este proyecto ha recibido financiación de las siguientes instituciones: FIS PI11/02642; Junta de Castilla y León; Sociedad Castellano Leonesa de Patología Respiratoria (SOCALPAR); Fundación Burgos por la Investigación de la Salud.

## MORTALIDAD EN UNA GRAN SERIE DE PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN VÍA AÉREA (CPAP)

J. Valls<sup>1</sup>, G. Castellà<sup>1</sup>, R. Boix<sup>1</sup>, C. Colls<sup>2</sup>, A. García-Altés<sup>2</sup>, I. Teixidó<sup>3</sup>, J. Mateo<sup>3</sup>, F. Solsona<sup>3</sup>, J. Escarrabill<sup>4</sup>, M. Dalmases<sup>5</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>5</sup> y F. Barbé<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Bioestadística y Epidemiología. Institut de Recerca Biomèdica (IRB) Lleida. <sup>2</sup>Departamento de Salud Pública. Generalitat de Catalunya. <sup>3</sup>Computer Science & INSPIRES. Universitat de Lleida. <sup>4</sup>Departamento de Medicina Respiratoria. Generalitat de Catalunya. <sup>5</sup>Institut de Recerca Biomèdica (IRB) Lleida. CIBERes.

**Introducción:** El SAOS se asocia con morbilidad cardiovascular, pero no está claro si es un factor de riesgo independiente asociado a mortalidad. La literatura existente muestra resultados heterogéneos, en especial en pacientes con tratamiento con CPAP. El objetivo de este estudio fue evaluar si existían diferentes patrones de mortalidad en los pacientes con SAOS tratados con CPAP.

**Material y métodos:** Todos los pacientes > 40 años con SAOS tratados con CPAP entre 2012 y 2013 en Cataluña fueron incluidos. Género, edad, mortalidad entre 2012 y 2015, tiempo desde la prescripción de CPAP y variables relacionadas con gastos del sistema sanitario (BHS) fueron evaluados. En primer lugar, se realizó un análisis de componentes principales usando solamente las variables de BHS. En segundo lugar, se llevó a cabo un análisis no supervisado, combinando técnicas de clusters jerárquicos y el algoritmo k-means para clasificar a los pacientes. En tercer lugar, se analizaron las diferencias en la mortalidad y otras variables entre clusters.

**Resultados:** 75.085 pacientes fueron incluidos (75,01% hombres, 63,18 ± 10,80 años), con una mortalidad del 5,50% (4.132 pacientes). El tiempo medio de la prescripción de CPAP fue de 3,45 ± 2,62 años, el número de visitas en atención primaria y secundaria fue 12,97 ± 14,37 y 0,13 ± 0,43, respectivamente, y el número de hospitalizaciones 0,49 ± 1,16, con una estancia media de 3,42 ± 11,30 días. Los resultados mostraron un cluster principal (59.941; 79,92%) que representa el patrón general, con una mortalidad del 3,17%. Dos clusters secundarios (7.198 y 7.157; 9,6% y 9,54%) que corresponden a pacientes con aumento de mortalidad (4,89% y 19,62%), mayor número de visitas en atención primaria y secundaria, así como mujeres y pacientes de edad avanzada. Finalmente, cuatro clusters menores (< 1%) con aún mayor aumento de mortalidad (51,29%, 57,89%, 58,33% y 100%), algunos de ellos asociados a mayor tiempo desde la prescripción de CPAP o con mayores estancias hospitalarias.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos revelaron diferentes clusters de pacientes con patrones de mortalidad heterogénea, representando diferentes patrones clínicos con las implicaciones epidemiológicas y de salud pública que esto conlleva. La identificación de clusters podría contribuir al desarrollo de programas específicos de prevención, intervención dirigida y tratamiento personalizado.

## NIVEL DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO (PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN LA VÍA AÉREA SUPERIOR-CPAP) ENTRE LOS CENTROS ESPAÑOLES PARTICIPANTES EN EL SLEEP APNEA CARDIOVASCULAR ENDPOINTS STUDY (SAVE) TRAS DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

M.I. Valiente Díaz<sup>1</sup>, J.M. Román Sánchez<sup>1</sup>, M.E. Viejo Ayuso<sup>1</sup>, O. Mediano San Andrés<sup>1</sup>, C. Rodríguez García<sup>1</sup>, R. Freed<sup>2</sup>, M.J. Masdeu<sup>3</sup>, M. Piñar Fernández<sup>3</sup>, A. Candel Pizarro<sup>4</sup>, P. Venavides Mañas<sup>4</sup>, F. Barbé Illa<sup>5</sup> y R.D. Mc Evoy<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>2</sup>The George Institute for Global Health. Sydney. Australia. <sup>3</sup>CS Parc Taulí. <sup>4</sup>Hospital 12 de Octubre. <sup>5</sup>Hospital Santa Maria. <sup>6</sup>Adelaide Institute for Sleep Health. Flinders University. Australia.

**Introducción:** SAVE (Sleep Apnea Cardiovascular Endpoints) es un estudio internacional aleatorizado en pacientes con síndrome de apnea del sueño (SAHS) moderado-grave y alto riesgo cardiovascular previo (infarto agudo de miocardio, angina de pecho, accidente cerebrovascular agudo y accidente isquémico transitorio). Se pretende demostrar el impacto de la presión positiva continua de la vía aérea superior (CPAP), sobre la mortalidad y la prevención de nuevos eventos cardiovasculares. El reclutamiento de SAVE finalizó en noviembre de 2013 con un total de 2717 pacientes reclutados en los 8 países participantes, siendo un total de 262 pacientes en los cuatro centros españoles.

**Material y métodos:** A todos los pacientes del estudio SAVE pertenecientes a la rama de tratamiento con CPAP (n: 179) (REMstart Auto-Philips Respironics) se les realizó control del tratamiento a la semana, al mes, a los tres y cada seis meses hasta un mínimo de seguimiento de 24 meses. Se realizó control por medio de tarjeta de memoria (EncorePro) con descarga y registro tanto del cumplimiento (horas de uso/noche) como de la eficacia del tratamiento (índice de apneas-hipopneas (IAH) residual; fuga media). Se muestran la media de horas de cumplimiento por noche, el porcentaje de pacientes con un cumplimiento superior a 3h/noche, el AIH residual y el nivel de fuga medio a los 6 meses, 12 meses y 24 meses.

**Resultados:** La media de cumplimiento se encontró por encima de 3 h/noche tanto a los 6 meses (E: 3,8), como a los 12 meses (E: 3,7) y como a los 24 meses (E: 3,2). El porcentaje de pacientes con un cumplimiento superior a 3h/noche fue del 66,1% a los 6 meses, 62,5% a los 12 meses y 50,5% a los 24 meses. El IAH residual medio quedó por debajo de los 5 eventos/h en todas las determinaciones (6 meses 4,3, 12 meses 3,8 y 24 meses 3,8) con un nivel de fuga siempre inferior a los 40 l/min.

	Horas/noche	% > 3 horas	IAH residual	Fuga
6 meses (n 128)	3,8	66,1	4,3	27,9
12 meses (n 128)	3,7	62,5	3,8	27
24 meses (n 95)	3,2	50,5	3,8	26,3

**Conclusiones:** El nivel de adherencia a CPAP de los pacientes del estudio SAVE es adecuado tanto a los 6 meses, como a los 12 meses y como a los 24 meses, encontrándose en la población española por encima de las 3 h/noche recomendadas. El tratamiento está siendo eficaz tanto por el IAH residual como por el nivel de fuga.

### PLANIFICACIÓN 3D EN PACIENTES CANDIDATOS A CIRUGÍA BIMAXILAR DE AVANCE EN SAOS SEVERO

S. Díaz Reverand, P. Rubio Bueno, A. Capote, M. Belloti, I. Zylberberg, E. Zamora, R. Wyx y P. Landete

*Hospital de La Princesa.*

**Introducción:** En el momento actual estamos asistiendo a un aumento de la literatura científica que demuestra las ventajas de la planificación 3D no sólo en cirugía bimaxilar de avance, sino también en cirugía reconstructiva en el área maxilofacial; no obstante, no existen numerosas investigaciones consolidadas en cirugía bimaxilar. El objetivo fundamental de esta comunicación es demostrar con nuestra experiencia que la cirugía virtual en pacientes candidatos a cirugía bimaxilar de avance en el SAOS severo, presenta numerosas ventajas con respecto a la cirugía de modelos convencional. En España existen tres software que pueden realizar esta planificación virtual, siendo un producto de origen nacional, pionero en el mundo con esta tecnología. **Material y métodos:** Una vez que el paciente ha finalizado la ortodoncia pre-quirúrgica y todos los objetivos ortodóncicos han sido alcanzados, se programa la toma de registros para la planificación de la cirugía. Dicha toma de registros debe incluir: análisis facial, toma de

modelos duplicados de ambas arcadas, registro en cera (de alta precisión) en relación céntrica, escáner 3D (ICAD) con dicha cera de RC y estudio fotográfico completo (incluido perfil con la misma cera de relación céntrica). Una vez tomados los modelos se procederá a su escaneado y superposición con el escáner 3D. A partir de este momento se puede iniciar la cirugía de modelos virtual, basándonos en los datos clínicos obtenidos a partir del análisis facial en el programa TINNEUS. En nuestros casos realizamos cirugía mandibular primero, por lo que la osteotomía mandibular (BSSO) se realiza en primer tiempo. Una vez colocada la mandíbula en la posición deseada se procede a colocar el maxilar superior mediante osteotomía LFI o LFS a máxima intercuspidad. Finalmente, el técnico elabora la férula quirúrgica intermedia a partir de la cirugía de modelos virtual. No utilizamos férula final, ya que la consideramos completamente prescindible, siempre y cuando la intercuspidad final sea correcta.

**Resultados:** La férula quirúrgica se ha adaptado a las arcadas intraoperatoriamente con una precisión máxima sin ser necesario retocar o rebasar como en algunos casos de la cirugía convencional. Tenemos una casuística de 25 casos operados con esta técnica, pacientes con SAOS severo y que en todos la férula intermedia se usó sin problemas.

**Conclusiones:** La ventaja principal de la planificación 3D, entre otras, es la precisión en la colocación de las arcadas en máxima intercuspidad, pudiéndose apreciar cualquier contacto prematuro que obligue a realizar equilibrado oclusal intraoperatoriamente. Además, el programa permite medir con precisión de centésima de milímetro el GAP de las osteotomías, así como los movimientos finales de los incisivos y de puntos anatómicos muy trascendentes como es el pogonion o el estomion (labio superior e inferior). Hemos comprobado en nuestra experiencia clínica que la técnica es fiable y predecible, por lo que la hemos incluido en todos los casos candidatos a cirugía de avance desde el año 2012.

### POLIGLOBULIA Y SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

M.C. Marcos, E. García Castillo, M. Erro Iribarren, T. Alonso Pérez, P. Landete Rodríguez, A. Roca Noval, M. Hernández Olivo y E. Zamora García

*Hospital Universitario de La Princesa.*

**Introducción:** La poliglobulia es un hallazgo frecuentemente observado en los pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) por lo que esta causa debe ser considerada dentro del diagnóstico diferencial de poliglobulia. El incremento del hematocrito puede deberse a la hipoxia nocturna intermitente presente en estos pacientes. El objetivo fue describir las características basales de los pacientes con SAHS y poliglobulia atendidos en las consultas de Neumología y su respuesta al tratamiento.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal de los pacientes en seguimiento en las consultas de Trastornos Respiratorios del Sueño del Hospital Universitario de La Princesa durante el periodo comprendido entre enero y noviembre de 2015. Se incluyeron un total de 87 pacientes con poliglobulia (hematocrito > 50%) y diagnóstico de SAHS realizado con poligrafía cardiorespiratoria o polisomnografía. Las variables seleccionadas fueron: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), porcentaje del FEV1, tabaquismo, índice paquetes/año (IPA), servicio de procedencia, diagnósticos concurrentes (EPOC, cardiopatía isquémica), tratamiento con CPAP/BIPAP, cumplimiento según contador del CPAP, hematocrito, hemoglobina, pH pO2, pCO2 y Epworth al inicio del tratamiento y a los 6 meses; así como índice de apnea-hipopnea (IAH), índice de desaturación (ODI), porcentaje de tiempo con una saturación de oxígeno menor del 90% (T90) y saturación mínima en la prueba diagnóstica. Se compararon las cifras de hemoglobina y hematocrito antes y después de la CPAP, utilizando la prueba de T para muestras relacionadas.

**Resultados:** De los 87 pacientes recogidos, el 90,8% eran hombres, con una edad media de  $63,3 \pm 13,2$  años. Fumadores actuales el 29,1%. Tenían diagnóstico de EPOC 24,7% y de cardiopatía isquémica 10,5% de los pacientes. En tratamiento con CPAP un 84,7%, con BIPAP 4,9% y con medidas higiénico-dietéticas 10,4%. La media de horas de cumplimiento de CPAP/BIPAP fue de  $4,9 \pm 5,06$  y la media de hematocrito previo de  $50,3 \pm 2,9$ . En la tabla 1 se muestran las características clínicas y en la tabla 2 la comparación entre hemoglobina, hematocrito y Epworth pre y post tratamiento. No encontramos diferencias en hemoglobina ni en hematocrito, pero sí fue significativa ( $p < 0,05$ ) la diferencia entre el Epworth pre y post tratamiento, de aquellos que utilizaron CPAP.

Tabla 1. Características clínicas de pacientes con SAHS y poliglobulia

VARIABLES	(N = 87)
Edad (media $\pm$ DE)	63,3 $\pm$ 13,2
Sexo (%)	Hombres 90,8 Mujeres 9,2
IMC (media $\pm$ DE)	31,2 $\pm$ 5,1
%FEV1 (media $\pm$ DE)	81,3 $\pm$ 23,8
Tabaquismo (%)	Nunca 30,2 Actual 29,1 Exfumador 40,7
IPA (media $\pm$ DE)	36,28 $\pm$ 29,3
Servicio de procedencia (%)	Hematología 27,4 Neumología 20,2 Medicina Interna 14,3 Neurología 1,2 Oftalmología 1,2 Neurofisiología 6 Otros 29,8
EPOC (%)	24,7
Cardiopatía isquémica (%)	10,5
CPAP (%)	84,7
BIPAP (%)	4,9
Cumplimiento en horas (media $\pm$ DE)	4,9 $\pm$ 5,06
pH (media $\pm$ DE)	7,41 $\pm$ 0,025
pCO <sub>2</sub> (media $\pm$ DE)	38,0 $\pm$ 8,24
pO <sub>2</sub> (media $\pm$ DE)	70,5 $\pm$ 12,8
IAH (media $\pm$ DE)	42,6 $\pm$ 23,0
ODI (media $\pm$ DE)	35,7 $\pm$ 26,2
T90 (media $\pm$ DE)	36,3 $\pm$ 40,0
Sat min O <sub>2</sub> (media $\pm$ DE)	76,5 $\pm$ 10,9

Tabla 2. Comparación entre hemoglobina, hematocrito y Epworth pre y post

	Pre	Post	p
Hematocrito (media $\pm$ DE)	50,3 $\pm$ 2,9	50,5 $\pm$ 3,11	0,42
Hemoglobina (media $\pm$ DE)	16,7 $\pm$ 1,2	16,8 $\pm$ 1,15	0,62
Epworth (media $\pm$ DE)	10,38 $\pm$ 5,8	6,82 $\pm$ 4,3	0,05*

**Conclusiones:** No se encontraron diferencias significativas en los valores de hematocrito pero sí en la clínica de somnolencia valorada por el test de Epworth.

### PREVALENCIA DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA

C. Hernández González, M.J. Vázquez López, G. Rubinos Cuadrado, R. Fernández Álvarez, M. Iscar Urrutia, L. Pérez Martínez, A. Orellana González, L. García Alfonso, T. Hermida Valverde, C. Osoro Suárez y P. Casán Clarà

Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) en pacientes con obesidad mórbida que se van a someter a cirugía bariátrica. De forma secundaria, valorar el efecto de la cirugía en esta condición.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal retrospectivo de pacientes con obesidad mórbida que realizaron un estudio de sueño (polisomnografía) previo a someterse a cirugía bariátrica, como parte de un protocolo de screening existente en nuestro centro. Se incluyeron todos los pacientes que realizaron una polisomnografía entre 2005 y 2014. Además, se recogieron los estudios que se realizaron como control entre 1-2 años tras la intervención quirúrgica. Se obtuvieron datos demográficos, clínicos y características del sueño con un cuestionario diseñado para tal fin. Se diagnosticó de SAHS aquellos pacientes con IAH  $\geq 5$ . Según gravedad: leve (5-14,9), moderado (15-29,9) y grave ( $> 30$ ). Para el análisis estadístico, se utilizó el SPSS.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 141 pacientes con una edad media de 43 años ( $\pm 10$ ), de los cuales 27 (19%) eran varones y 114 (81%) mujeres. Entre ellos, 61 (43%) padecían HTA, 36 (26%) DM, 13 (9%) dislipemia y 5 (3%) cardiopatía isquémica. Destacar que se diagnosticaron de SAHS 118 (84%) pacientes, de los cuales 26 (18%) tenían un SAHS leve, un 36 (26%) moderado y 56 (40%) grave. El resto de los datos se reflejan en las tablas 1 y 2. Se incluyeron 23 estudios posquirúrgicos, donde 11 (48%) pacientes continuaban con SAHS residual, de los cuales 4 (17%) era leve, 3 (13%) moderado y 4 (17%) grave. Comparándolos con los precirugía, observamos disminución de forma signifi-

Tabla 1

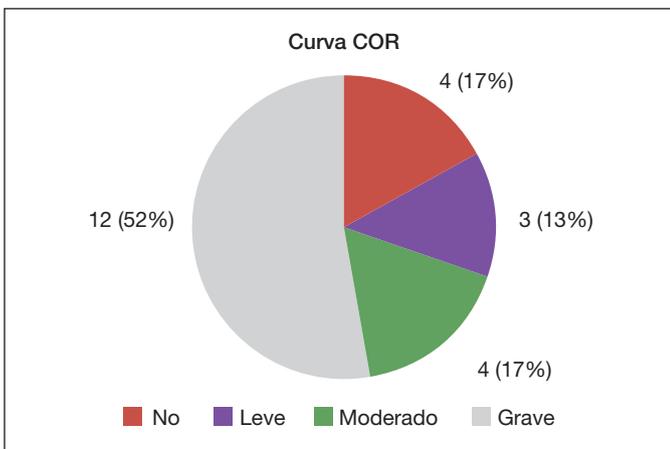
Clínica	Pre-cirugía (n = 141)
Roncopatía	119 (84%)
Apneas presenciadas	29 (21%)
Epworth	8 ( $\pm$ 6)
Insomnio	40 (28%)
Nicturia	60 (43%)
Cefalea matutina	26 (18%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	48 ( $\pm$ 2)
Cuello (cm)	42 ( $\pm$ 4)
Cintura (cm)	126 ( $\pm$ 15)
Cadera (cm)	142 ( $\pm$ 15)
SAHS	118 (84%)
Leve	26 (18%)
Moderado	36 (26%)
Grave	56 (40%)

Tabla 2

Estudio de sueño	Prequirúrgico (n = 141)
Eficiencia de sueño (%)	83 ( $\pm$ 14)
Índice arousal/hora	24 ( $\pm$ 18)
IAH	32 ( $\pm$ 31)
SatO <sub>2</sub> basal (%)	96 ( $\pm$ 2)
SatO <sub>2</sub> media (%)	93 ( $\pm$ 4)
SatO <sub>2</sub> mínima (%)	77 ( $\pm$ 12)
IDH	25 ( $\pm$ 27)
CT90 (%)	15 ( $\pm$ 25)

Tabla 3

Comparativa pre y post-cirugía	p	Intervalo confianza 95%
Epworth	0,008	1,16-7,01
Peso	0,0001	40,75-65,45
IMC	0,0001	16,35-25,33
IAH	0,0001	21,90-51,57
Eficiencia de sueño	0,39	-6,74-2,74
IDH	0,0001	23,63-45,10
CT90%	0,0001	14,51-44,03



ficativa en la puntuación en la escala de Epworth, peso, IMC, número de eventos y desaturación nocturna (tabla 3).

**Conclusiones:** En nuestra serie, un 84% de los pacientes con obesidad mórbida tiene SAHS, de los cuales un 66% son moderados o graves. Tras la cirugía, un 48% de los pacientes presenta SAHS residual, de los cuales un 30% son moderados o graves. Hay una disminución significativa en la puntuación en la puntuación de la escala de Epworth, en el peso, IMC, número de eventos y desaturación nocturna post-cirugía. Podría ser útil incluir un estudio de sueño como screening en pacientes con obesidad mórbida previo a la cirugía bariátrica.

#### PREVALENCIA DE SÍNTOMAS SUGESTIVOS DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS) EN ATENCIÓN PRIMARIA

P. Peñacoba<sup>1</sup>, M.A. Llauger<sup>2</sup>, R.M. Miralda<sup>1</sup>, L. Domínguez<sup>3</sup>, A.M. Fortuna<sup>1</sup>, A.M. Pedro Pijoan<sup>4</sup>, P. Valverde<sup>5</sup>, J.I. Aoiz<sup>6</sup>, J. Bayó<sup>6</sup>, N. Argemí<sup>7</sup>, C. Medrano<sup>7</sup>, J. Juvanteny<sup>8</sup>, M. Reverté<sup>9</sup>, X. Flor<sup>10</sup>, M.A. Santos<sup>11</sup>, M.M. Fraga<sup>11</sup>, C. Santiveri<sup>12</sup>, G. Sampol<sup>13</sup>, N. Grau<sup>14</sup>, V. Plaza<sup>1</sup> y M. Mayos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neumología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>2</sup>Médico de Familia. EAP Encants. <sup>3</sup>Enfermería. EAP Encants. <sup>4</sup>Médico de Familia. ABS Gaudí (CSI). <sup>5</sup>Enfermería. ABS Gaudí. <sup>6</sup>Médico de Familia. EAP El Clot. <sup>7</sup>Enfermería. EAP El Clot. <sup>8</sup>Médico de Familia. CAP Trinitat Vella. <sup>9</sup>Enfermería. CAP Trinitat Vella. <sup>10</sup>Médico de Familia. CAP Chafarinas. <sup>11</sup>Enfermería. CAP Chafarinas. <sup>12</sup>Neumología. Hospital Dos de Mayo. <sup>13</sup>Neumología. Hospital Vall d'Hebron. <sup>14</sup>Neumología. Hospital del Mar.

**Introducción:** Se ha descrito una elevada prevalencia de síntomas sugestivos de SAHS en pacientes que consultan en atención primaria (AP), atribuido a una mayor edad y comorbilidad (Kushida et al. Sleep Breath. 2000;4:11-5). El proyecto PASHOS (Plataforma Avanzada para el diagnóstico del síndrome de apnea hipopnea del sueño) es un estudio multicéntrico que tiene como objetivo validar un modelo de criba del SAHS en el ámbito de la AP. Presentamos los datos preliminares sobre prevalencia de síntomas y probabilidad clínica de padecer un SAHS, en una muestra aleatoria de pacientes que acuden a la consulta de primaria.

**Material y métodos:** Se ofreció la participación a 146 pacientes de los que finalmente aceptaron 133. Se trata de pacientes seleccionados según un programa de aleatorización, de entre 18 y 75 años, que acuden a las consultas de AP de 6 centros sanitarios del área urbana de Barcelona. Se recogen datos antropométricos, comorbilidad, cuestionario de síntomas específicos de SAHS, somnolencia y cuestionario de Berlín (Netzer et al. Chest. 2003;124:1406-14).

**Resultados:** 133 pacientes reclutados (45% hombres; 53% mujeres), con edad media: 55 ± 14 años. Su IMC fue de: 28 ± 5 kg/m<sup>2</sup> y su perímetro de cintura: 95 ± 13 cm. Un 30% de los pacientes presentó un

riesgo elevado de SAHS según el cuestionario de Berlín (≤ 2 categorías, de las tres posibles). El 43,6% puntuó positivo en la 1ª categoría (ronquido intenso), el 19,5% lo hizo en la 2ª categoría (cansancio o somnolencia diurna) y el 48% en la 3ª categoría. No se observaron diferencias significativas entre pacientes de alto y bajo riesgo de SAHS según Berlín, en edad, sexo, pausas objetivadas, ni comorbilidad, con excepción de la obesidad y la HTA. Además, también se objetivó diferencia significativa en la puntuación del test de Epworth (tabla).

	Pacientes bajo riesgo	Pacientes alto p riesgo	
Sexo (H:M)	44:49	18:22	0,807
Edad (años)	53,97 ± 13,83	57,41 ± 11,17	0,211
Tabaquismo activo (%)	14 (15,1)	10 (2,5)	0,914
Enolismo activo (%)	37 (39,8)	14 (35)	0,612
IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> (%)	15 (16,1)	27 (67,5)	0,000*
HTA (%)	22 (23,7)	18 (45)	0,014*
DM (%)	9 (9,7)	8 (20)	0,103
Dislipemia (%)	26 (28)	18 (45)	0,068
Hipotiroidismo (%)	5 (5,4)	2 (5)	0,954
Ansiedad (%)	20 (21,5)	11 (27,5)	0,409
Depresión (%)	8 (8,6)	7 (17,5)	0,138
Arritmia (%)	3 (3,2)	1 (2,5)	0,823
Cardiopatía estructural (%)	2 (2,2)	0 (0)	0,352
Ictus (%)	1 (1,1)	0 (0)	0,512
Arteriopatía periférica (%)	3 (3,2)	1 (2,5)	0,833
Epworth (%)	6,14 ± 4,5	9,1 ± 5,61	0,005*
Apneas objetivadas (a veces, frecuentemente) (%)	12 (12,9)	14 (35)	1,000

\*Estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** Se confirma la elevada prevalencia de síntomas sugestivos de SAHS en los pacientes atendidos en Atención Primaria. En los resultados preliminares, ni la edad, el sexo, ni la mayoría de comorbilidades son discriminativos, lo que confirma la necesidad de disponer de herramientas validadas con mayor capacidad de criba en esta población.

Beca SEPAR: Código: 122/2013. Concesión: Año 2013. Beca SOCAP: Ayudas a los mejores proyectos neumológicos. Tema Libre. Convocatoria 2013-2014. Ayuda Proyecto de Investigación FIS: Código: PI14/01985. Concesión: Año 2014.

#### PREVALENCIA DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN 453 PACIENTES CON MELANOMA CUTÁNEO MALIGNO. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

C. Navarro Soriano<sup>1</sup>, M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, A. Martorell<sup>2</sup>, E. Nagore<sup>3</sup>, J.L. Rodríguez-Peralto<sup>4</sup>, E. Riveiro<sup>4</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>5</sup>, A. Sánchez de la Torre<sup>5</sup>, L. Hernández<sup>6</sup>, M.J. Díaz de Atauri<sup>4</sup>, E. Chiner<sup>7</sup>, J.M. Monserrat<sup>8</sup>, R. Farrés<sup>8</sup>, F. Campos-Rodríguez<sup>9</sup>, J. Abad<sup>10</sup>, F. Barbés<sup>5</sup>, O. Mediano<sup>11</sup>, V. Cabriada<sup>12</sup>, J. Corral<sup>13</sup>, I. Cano<sup>14</sup>, M.F. Troncoso<sup>15</sup>, A. Fortuna<sup>16</sup>, M. de la Peña<sup>17</sup>, M. Somoza<sup>18</sup>, M. González<sup>19</sup>, S. Sánchez-Cuellar<sup>20</sup>, M. Llombart<sup>21</sup>, F. del Campo<sup>22</sup> y M.A. Martínez-García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital La Fe. <sup>2</sup>Hospital Manises. <sup>3</sup>IVO. <sup>4</sup>Hospital 12 Octubre. <sup>5</sup>Hospital Arnau de Vilanova. <sup>6</sup>Hospital General de Alicante. <sup>7</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>8</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>9</sup>Hospital Valme. <sup>10</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. <sup>11</sup>Hospital de Guadalajara. <sup>12</sup>Hospital de Cruces. <sup>13</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>14</sup>Hospital de Getafe. <sup>15</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>16</sup>Hospital Santa Creu i Sant Pau. <sup>17</sup>Hospital Son Espases. <sup>18</sup>Hospital de Terrassa. <sup>19</sup>Hospital Marqués de Valdecilla. <sup>20</sup>Clínica Quirón. <sup>21</sup>Hospital Villajoyosa. <sup>22</sup>Hospital Río Hortega.

**Introducción:** Los pacientes con melanoma cutáneo maligno (MCM) no suelen diferir en sus características generales y antropométricas

de los individuos de la población general de mediana edad. Diversos estudios han mostrado que la presencia de un número elevado de trastornos respiratorios durante el sueño (TRS) se relaciona con una mayor incidencia y mortalidad por cáncer. Existe poca información sobre la prevalencia de TRS y apnea del sueño (OSA) en pacientes con MCM. El objetivo del presente estudio ha sido analizar el número de TRS y la prevalencia de OSA sintomático en una amplia muestra de pacientes con MCM.

**Material y métodos:** Fueron incluidos 453 pacientes consecutivos (> 18 años) con diagnóstico de MCM pertenecientes a 24 hospitales españoles. Fueron excluidos aquellos pacientes con melanoma "in situ" o de mucosas, y pacientes ya tratados con CPAP. Se recogieron datos siguiendo un protocolo estandarizado en todos los centros referentes a historia personal, síntomas relacionados con el sueño, factores de riesgo para MCM y OSA y marcadores histológicos de agresividad del MCM. Se realizó en todos los pacientes una prueba de sueño con intención diagnóstica recogiendo las variables habituales. El IAH fue dividido en cuatro grupos: ( $\geq 5$ ,  $\geq 10$ ,  $\geq 15$  y  $\geq 30$ ). Se definió OSA como la presencia de un IAH  $\geq 5$  y un IAH  $\geq 10$  con un Epworth  $\geq 10$ . Los resultados fueron comparados según género con una serie de población general española (Duran et al en 2001) y la serie de Wisconsin (Peppard et al 2013) con similar edad e IMC.

**Resultados:** La edad media fue de 56,6 (15,8) años; 53% hombres; IMC 27 (4,9) Kg/m<sup>2</sup>. Horas de sueño 7,4 (1,3). El índice de Breslow medio fue 1,66 (2,45) mm. El 11% presentó afectación del ganglio centinela. 63,5% roncadors (3,9 noches/semana) y 20,3% apneas presenciadas. La satO<sub>2</sub> basal fue del 95,8 (2,1). El IAH medio fue de 14,7 (16,2), ID4% fue 10,6 (14,2), ID3% 16,1 (18,7%), CT90% 6,8 (14,8) y Epworth 6,1 (3,5) con un 11,7% con Epworth  $\geq 10$ . En la tabla aparecen las prevalencias para diferentes puntos de corte en el IAH junto con las encontradas en los dos estudios referenciados de población general. El 7,5% presentó un IAH  $\geq 5$  más un Epworth  $\geq 10$  (OSA).

	Presente estudio (n = 453).		Durán et al (2001) (n = 2.148).		Peppard et al (2013) (n = 1.520).	
	Hombres (n = 212)	Mujeres (n = 241)	Hombres (n = 1.050)	Mujeres (n = 1.098)	Hombres (55%)	Mujeres (45%)
Edad	58,5 (15)	54,1 (15,9)	50-59 años		50-70 años	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,8 (4,6)	26,2 (5,2)	26,5 (4,1)	26,5 (4,1)	25-30	
IAH $\geq 5$	74,7%	65,4%	27,9%	35%	38,5%	24,4%
IAH $\geq 10$	57%	36,7%	24%	16,2%	-	-
IAH $\geq 15$	46,5%	23,5%	19,4%	8,9%	13,9%	7,4%
IAH $\geq 30$	21,3%	11,3%	11,4%	4,3%	-	-
Epworth $\geq 10$	16%	15,9%	14%	22%	-	-
OSA (IAH > 5)	12,7%	8,9%	-	-	14%	5%
OSA (IAH > 10)	9,3%	5,6%	3,4%	3%	-	-

**Conclusiones:** A pesar de que el estudio no presenta un grupo control, el número y gravedad de los TRS en pacientes con MCM es superior para cualquier punto de corte del IAH que la mayoría de las series publicadas en población general de igual sexo, edad, e IMC a pesar de no presentar un claro exceso de síntomas relacionados con el OSA. Beca FIS PI12/01363 y beca SEPAR 2012.

#### PROYECTO CPAP BOTTOM UP. ESTUDIO DE MEJORA DE CALIDAD ASISTENCIAL

Y.G. Rodríguez Reyes<sup>1</sup>, L. Guerra Martín<sup>2</sup>, A. Álvarez Larrinaga<sup>2</sup>, E. Olmos<sup>2</sup>, A. López Picado<sup>2</sup>, B. Muria<sup>2</sup>, J. Durán Cantolla<sup>2</sup>, M. Azpiazu<sup>2</sup>, A. López Ruiz<sup>3</sup>, G. Alcalde<sup>2</sup>, E. Chiner<sup>4</sup> y C. Egea-Santaolalla<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Enfermedades Respiratorias. México. <sup>2</sup>Hospital Universitario Araba. <sup>3</sup>Gobierno Vasco. <sup>4</sup>Hospital Universitario San Joan de Alicante.

**Introducción:** La Cohorte de Sueño Vitoria cuenta con 4.274 pacientes bajo tratamiento con CPAP. El impacto sobre el riesgo cardiovascular de la apnea obstructivo del sueño (SAS) está muy relacionado con el cumplimiento horario del tratamiento con CPAP. Aunque las series publicadas revelan incumplimientos que oscilan del 15 al 50%, en nuestra cohorte basados en programas de enfermería, el impacto en nuestra serie es del 15%. Realizamos un estudio piloto, como proyecto Bottom-up, para valorar el impacto del uso de la tele monitorización en pacientes no cumplidores (uso menor a 3 horas/día de CPAP) a través de un dispositivo que permite conocer presión, índice de apnea-hiponea (IAH), fuga y cumplimiento, online con envío de datos vía 3G a una plataforma.

**Objetivos:** Evaluar la efectividad de un programa de mejora de la calidad asistencial, introduciendo equipos de tele monitorización de CPAP.

**Material y métodos:** Análisis prospectivo del proyecto CPAP Bottom-up (junio- septiembre 2015) donde se han analizado los primeros 71 pacientes (uso menor < 3 horas/día CPAP), tras control en Visita Médica y colocación del dispositivo a la salida de CPAP, dispositivo de telemonitorización T4P SRETT vía GPRS (T0), enviando cumplimiento horario, presión, IAH y fuga, durante cuatro semanas (T1). Tras finalizar T1, se retiró el dispositivo T4P y se programó una visita a los dos meses en domicilio (T2).

**Resultados:** La muestra provisional de pacientes con T2 finalizado es de 52/71 (73%), de los cuales la mayoría eran hombres (78,9%), con apnea grave (IAH medio: 44,8) sin impacto en la somnolencia al inicio de tratamiento (Epworth media 9,8 DE  $\pm$  5,6). En el T0 el 100% de los incluidos tenía un cumplimiento < 3 horas (2,1  $\pm$  0,6 (DE)). Al finalizar el T1, el 95,8% de los pacientes (n = 68/71) obtuvieron una media de cumplimiento de 5,8  $\pm$  1,6 h lo cual representó una mejoría significativa (p < 0,001). Tras retirar el T4P, en el control T2, el 88% de los pacientes se mantenían como cumplidores con una de media 5,7h ( $\pm$  2,3 DE) sin encontrar diferencias significativas en el cumplimiento en el seguimiento, una vez iniciado el programa, mes y a los 3 meses (p = 0,574).

#### Características generales de los pacientes

		T0	T1 (tele monitorización)	T2 CPAP	p
Edad	Media $\pm$ DE	60,8 $\pm$ 13,5			
Sexo	Hombre	56 (78,9)			
	Mujer	15 (21,1)			
Peso (n = 70)	Media $\pm$ DE	89,0 $\pm$ 15,3			
Talla (n = 70)	Media $\pm$ DE	167 $\pm$ 9			
IMC (n = 70)	Media $\pm$ DE	31,9 $\pm$ 5,8			
IAH (n = 69)	Media $\pm$ DE	44,8 $\pm$ 21,9	4,2 $\pm$ 5,5	-	
Perímetro de cuello (n = 61)	Media $\pm$ DE	41,9 $\pm$ 4,6			
Perímetro de abdomen (n = 53)	Media $\pm$ DE	108,5 $\pm$ 13,7			
Epworth (n = 67)	Media $\pm$ DE	9,8 $\pm$ 5,6			
Presión CPAP	Media $\pm$ DE	9,6 $\pm$ 2,0	9,0 $\pm$ 2,1.	-	
Cumplimiento Horario CPAP	Media $\pm$ DE	2,1 $\pm$ 0,6	5,8 $\pm$ 1,6	5,7 $\pm$ 2,3	< 0,001

**Conclusiones:** El análisis de los resultados, provisionales, objetivan que realizar programas de salud, con uso de dispositivos de tele monitorización, tienen alto impacto, estadísticamente significativo, en el cumplimiento de la terapia con CPAP. Tras este piloto, se hace necesario realizar un estudio prospectivo aleatorizado que avale estos resultados.

## RECONOCIMIENTO DE LA ADHERENCIA SUBJETIVA AL CPAP EN EL SAHS

T. Ramírez Prieto, C. Morala Sánchez, M.J. del Estal López, J. García Romero de Tejada, V. Lores Gutiérrez y R. Moreno Zabaleta

*Hospital Universitario Infanta Sofía.*

**Introducción:** Ante la importante prevalencia del SAHS (45% consultas de Neumología) y el volumen de revisiones tan significativas que esto genera, en nuestro hospital se ha creado una consulta de enfermería especializada cuyo objetivo es la revisión anual del SAHS estable con una adecuada adherencia. En esta consulta, se registran datos clínicos y de adherencia así como posibles problemas acontecidos entre revisiones. La adherencia se establece a partir de los datos aportados por la empresa suministradora de terapias, cumplimiento objetivo (CO), que lo registra el mismo día de la consulta. A pesar de esta consulta el incumplimiento de CPAP en nuestra área asciende al 17%.

**Objetivos:** Contrastar los datos de CO, frente a los percibidos por el paciente, cumplimiento subjetivo (CS).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, unicéntrico, observacional con los pacientes que acuden de forma programada a las consultas de enfermería de Neumología para revisión anual del SAHS.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 270 pacientes, 76% varones, con una edad media de 60 años (87-37), diagnosticados de SHAS hacía 12 años de media (19-2), siendo graves un 80%, moderados un 16% y leves un 4%. El CS medio era de 3,5 (1,5-9) y el CO medio de 5,5 (1,2-10,9). El 90% de las no coincidencias eran a favor de un mayor número de horas de uso (2,3 horas de media), frente al menor número de horas (4 horas de media). No se encontró relación significativa entre el grado de concordancia y la edad, sexo, gravedad del SAHS o años de tratamiento con CPAP.

**Conclusiones:** En el SAHS estable con adecuada adherencia al CPAP, el cumplimiento se mantiene con el paso de los años. La percepción subjetiva de horas de cumplimiento, es significativamente menor que las que realmente se realizan.

## RECURSOS PARA EL SAHS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA 18 AÑOS DESPUÉS

E. Chiner, M.A. Martínez-García, L. Hernández-Blasco, S. Ponce, M. Llombart, P. Bañuls, J.J. Ruiz-Cubillán, J.A. Pérez, R. Navarro, P. Catalán, J.M. León, G. Mediero, A. Martínez-Martínez, E. Llorca, C. Ferrando, E. Pastor, S. Ruso, P. García-Sidro, G. Ferris, C. Pellicer, M. Huertas, E. Fernández-Fabrellas y J. Signes-Costa

*Grupo SAHS y VM de la Sociedad Valenciana de Neumología.*

**Introducción:** Evaluar la disponibilidad de recursos para el SAHS en los hospitales públicos de la C. Valenciana y comparar su evolución.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y comparativo de los datos obtenidos mediante encuesta (e-mail o telefónica) en los hospitales públicos de la C. Valenciana, frente a datos publicados en 1997. Para las comparaciones se empleó t-Student o  $\chi^2$ .

**Resultados:** De los 25 hospitales, se obtuvo datos en 19 (76%), contestando 73% de Alicante, 91% de Valencia y 67% de Castellón, correspondiente a una población de 4194586 habitantes. Efectuaban estudios de cualquier nivel el 100% de los encuestados vs 52% en 1997 ( $p < 0,001$ ). No contaban con acreditación SEPAR 60%, eran multidisciplinarios 16%, 8% respiratorias y 16% básicas. Se practicaba PSG en 5 de Alicante, 6 de Valencia y 1 de Castellón (26 camas en total vs 8) ( $p < 0,001$ ), 7 dependientes o codirigidas por neurofisiología (NF) (58 vs 50%,  $p = ns$ ). Se empleaba poligrafía (PR) en el 100% ( $p < 0,001$ ), 86% a cargo de las empresas suministradoras, vs 17% nivel 4 esporádica en 1997 ( $p < 0,001$ ). Contaban con equipos hospitalarios 76% vs 35% ( $p < 0,001$ ), y AutoCPAP 70%. La derivación por A. Primaria se consideró

muy adecuada o adecuada en 68% y poco adecuada en 32%. Sólo 26% de las unidades atendían población infantil. El porcentaje medio de primeras visitas para el SAHS fue de  $31 \pm 14\%$ . La demora media (en días) para una primera visita fue de  $43 \pm 34$  y  $55 \pm 50$  para una revisión;  $65 \pm 44$  para una PR y  $100 \pm 131$  vs  $480 \pm 150$  para una PSG ( $p < 0,001$ ). El número total de PR anuales fue de 9.609 y de PSG 3182, con considerable variabilidad entre hospitales (total 12.791 exploraciones vs 2.000,  $p < 0,001$ ). Se encuentran en espera de una PR 1743 pacientes. La prevalencia media de CPAP en la Comunidad es de 1.234/100.000 vs 36/100.000 ( $p < 0,001$ ) (Alicante 1.156, Valencia 1.256, Castellón 1.641), 57/100.000 BIPAPs, 4/100.000 autoCPAP, 0,6 camas PSG/100.000 vs 0,2 ( $p < 0,001$ ) y 0,8 polígrafos/100.000 vs 0,1 ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Los recursos para el SAHS han mejorado considerablemente en todos sus aspectos, sobre todo en PR domiciliaria, pero existen pocas unidades acreditadas. La atención al SAHS infantil es baja. La prevalencia de CPAP y BIPAPs es elevada y variable por departamentos. Las listas de espera para PR y PSG diagnósticas son altas y muy similares. El SAHS constituye un tercio de todas las primeras visitas, por lo que es esencial su conocimiento y abordaje integral en neumología.

## RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE PAQUETE-AÑO DE TABAQUISMO Y EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

R.M. Mirambeaux Villalona, E. Mañas Baena, P. Arrieta Narváez, A. Jaureguizar Oriol, M.A. Galarza Jiménez, J. García de Leaniz y E. Pérez Rodríguez

*Hospital Ramón y Cajal.*

**Introducción:** El tabaquismo constituye un factor predisponente para desarrollar trastornos respiratorios durante el sueño. Se han descrito varios mecanismos fisiopatológicos que pueden explicar la posible asociación entre el tabaquismo y el SAHS. Sin embargo, aunque existen varios estudios que describen dicha asociación, aún no existe suficiente evidencia que demuestre si el tabaco es un factor de riesgo independiente para desarrollar SAHS.

**Objetivos:** 1. Valorar si los pacientes expuestos al tabaco presentaban una mayor proporción de diagnóstico positivo para SAHS. 2. Comparar el índice de apnea-hipopnea (IAH) entre pacientes fumadores y no fumadores. 3. Valorar si hubo diferencias entre los distintos grados de gravedad y la exposición al tabaco.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes remitidos a la Unidad de Trastornos Respiratorios por sospecha de SAHS entre abril de 2013 y noviembre de 2014. Se analizaron las variables cuantitativas y cualitativas, se compararon proporciones entre categorías dentro de distintas variables con la prueba de chi cuadrado, se compararon 2 grupos independientes de una variable continua con la prueba de U Mann Whitney y se analizó la correlación entre 2 variables continuas con la prueba de rho de Spearman.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 78 pacientes, de los cuales, 64 (82%) fueron hombres y 14 (17,9%) mujeres. La edad media fue 51 años (DT 12). Respecto al hábito tabáquico, 29 (37%) eran no fumadores, 24 (30,8%) fumadores y 25 (32%) exfumadores. El IPA medio fue de 22,5 (DT 22). El índice de masa corporal (IMC) fue de 35,41 (DT 8,9). No hubo diferencias del IMC entre pacientes fumadores y no fumadores. De los pacientes estudiados, 12 (15%) no presentaron SAHS, 64 (81%) fueron SAHS y 2 se perdieron. Los pacientes con exposición al tabaco (fumadores y exfumadores) presentaron una mayor proporción de SAHS en comparación con los pacientes que no presentaron exposición al tabaco, de forma significativa (tabla 1). El IAH fue superior en el grupo de pacientes con exposición al tabaco (tabla 2). Los pacientes con SAHS graves tenían un IPA superior a los pacientes con SAHS leves y moderados.

Tabla 1

	No SAHS	SAHS	Total
No exposición tabaco	37,9% (11)	62% (18)	29
Exposición tabaco	2,1% (1)	97,9% (46)	47
Total	12	64	

Test chi cuadrado:  $p < 0,001$ .

Tabla 2

	Media IAH	DT	Mediana IAH	Rango
No exposición tabaco	22	± 25	15	± 104
Exposición tabaco	35	± 28	25	± 99

U Mann Whitney:  $p < 0,01$ .

**Conclusiones:** En la población estudiada, el tabaco parece ejercer un papel perjudicial en el desarrollo del SAHS, presentando el grupo de fumadores una mayor proporción y una mayor gravedad de SAHS.

### RELACIÓN ENTRE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y LOS MARCADORES DE AGRESIVIDAD EN 453 PACIENTES CON MELANOMA CUTÁNEO MALIGNO. UN ESTUDIO MULTICÉNTRICO

M.A. Martínez-García<sup>1</sup>, C. Navarro Soriano<sup>1</sup>, M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, A. Martorell<sup>2</sup>, E. Nagore<sup>3</sup>, J.L. Rodríguez-Peralto<sup>4</sup>, E. Riveiro<sup>4</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>5</sup>, A. Sánchez de la Torre<sup>5</sup>, L. Hernández<sup>6</sup>, M.J. Díaz de Atauri<sup>4</sup>, E. Chiner<sup>7</sup>, J.M. Monserrat<sup>8</sup>, R. Farré<sup>8</sup>, F. Campos-Rodríguez<sup>9</sup>, J. Abad<sup>10</sup>, F. Barbé<sup>5</sup>, O. Mediano<sup>11</sup>, V. Cabriada<sup>12</sup>, J. Corral<sup>13</sup>, I. Cano<sup>14</sup>, M.F. Troncoso<sup>15</sup>, A. Fortuna<sup>16</sup>, M. de la Peña<sup>17</sup>, M. Somoza<sup>18</sup>, M. González<sup>19</sup>, S. Sánchez-Cuellar<sup>20</sup>, M. Llombart<sup>21</sup> y F. del Campo<sup>22</sup>

<sup>1</sup>Hospital La Fe. <sup>2</sup>Hospital Manises. <sup>3</sup>IVO. <sup>4</sup>Hospital 12 de Octubre.

<sup>5</sup>Hospital Arnau de Vilanova. <sup>6</sup>Hospital General de Alicante. <sup>7</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>8</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>9</sup>Hospital Valme.

<sup>10</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. <sup>11</sup>Hospital de Guadalajara. <sup>12</sup>Hospital de Cruces. <sup>13</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>14</sup>Hospital de Getafe.

<sup>15</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>16</sup>Hospital Santa Creu i Sant Pau. <sup>17</sup>Hospital Son Espases. <sup>18</sup>Hospital de Terrassa. <sup>19</sup>Hospital Marqués de Valdecilla.

<sup>20</sup>Clínica Quirón. <sup>21</sup>Hospital de Villajoyosa. <sup>22</sup>Hospital Río Hortega.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (OSA) ha sido asociada a un aumento en la incidencia y mortalidad por cáncer. El objetivo del estudio es analizar la relación entre el número y gravedad de los trastornos respiratorios del sueño (TRS) y diferentes marcadores de gravedad del melanoma cutáneo maligno (MCM) en una serie multicéntrica de pacientes con este tumor.

**Material y métodos:** Se incluyen 453 pacientes (> 18 años) diagnosticados de MCM. Se excluyen aquellos con melanoma "in situ" y pacientes con CPAP previa. Se recoge un protocolo estandarizado con respecto a historia personal, comorbilidades, síntomas relacionados con el sueño, factores de riesgo para MCM y OSA y marcadores histológicos de agresividad del MCM: índice de Breslow, índice de Clark, ulceración y regresión, índice mitótico y afectación del ganglio centinela. Se realizó una prueba de sueño diagnóstica recogiendo en especial el IAH y los índices de desaturación (ID) al 3% y 4%. El valor medio del Breslow se estableció como punto de corte para la realización de varios análisis de regresión logística para determinar la asociación independiente entre OSA y los marcadores de agresividad del melanoma. Se utilizaron como variables de ajuste el sexo, la edad, el IMC, la exposición solar, los antecedentes de quemaduras solares, el fototipo, las horas de sueño y los grupos de gravedad de los TRS analizados.

**Resultados:** La edad media fue 56,6 (15,8) años; 53% hombres; IMC 27 (4,9) Kg/m<sup>2</sup>. El 30% tuvo exposición solar habitual. Horas de sueño 7,4 (1,3). Breslow medio: 1,66 (2,45) mm y el 27,2% tuvo un Clark de 4-5. Fototipo medio 2,6 (0,7) y el 66% tuvo al menos una quemadura

solar. El 11% con ganglio centinela positivo. SatO<sub>2</sub> basal: 95,8 (2,1). El IAH medio de 14,7 (16,2) (20,6% con IAH > 15 y 15,1% con IAH > 30). ID4%: 10,6 (14,2), ID3% 16,1 (18,7%), CT90% 6,8 (14,8) y Epworth 6,1 (3,5). Los pacientes con un Breslow > 1,66 mm presentaron un IAH e ID significativamente mayor: 19,7 (18) vs 12,9 (15,1),  $p = 0,001$ ; ID4% de 14,1 (16,5) vs 9,2 (13,6),  $p = 0,001$ ; ID3% 20,3 (18,9) vs 13,9 (18,8);  $p = 0,001$ .

**Conclusiones:** El número y gravedad de los TRS se asocia a diferentes marcadores de agresividad del MCM independientemente de la edad, género, IMC, exposición solar, antecedentes de quemaduras, fototipo y horas de sueño.

Beca FIS PI12/01363. Beca SEPAR 2012.

### SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO EN PACIENTES CON ICTUS

R. Coloma Navarro, O. Ayo-Martín, A. Molina, C. Alcahut, W. Almonte, F.J. Agustín, J.A. García y T. Segura

CHU Albacete.

**Introducción:** Describir las características clínicas de pacientes con antecedentes de ictus diagnosticados de síndrome de apnea/hipopnea del sueño (SAHS) en nuestro centro, en comparación con pacientes con SAHS sin ictus. Describir las características (tipo, mecanismo patogénico y topografía) del ictus en un grupo de pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** Pacientes consecutivos con antecedente de ictus remitidos por sospecha de SAHS y diagnosticados (IAH > 5) mediante polisomnografía o poligrafía respiratoria desde 2000. Se recogen datos antropométricos, clínicos y polisomnográficos. En una submuestra (pacientes incluidos desde enero 2004), se analizan el tipo, el mecanismo y la topografía del ictus.

**Resultados:** Se estudian 277 pacientes [edad 64 ± 11 años, 205 varones (74%), índice de masa corporal (IMC) 32 ± 6 kg/m<sup>2</sup>, IAH 44 ± 24 por hora, SatO<sub>2</sub> media 89 ± 4%, T<sub>90</sub> 33 ± 32%] con AVC y SAHS. En comparación con el resto de pacientes SAHS (n = 4988), los pacientes son mayores (64 ± 11 vs 52 ± 13 años), tienen mayor IMC (32 ± 6 vs 30 ± 9 kg/m<sup>2</sup>) y mayor frecuencia de HTA (74 vs 36%), diabetes mellitus (26 vs 10%), dislipemia (37% vs 18%), fibrilación auricular (8 vs 1,9%) y cardiopatía isquémica (9,7 vs 6%); tienen menor SatO<sub>2</sub> media nocturna (89 ± 4 vs 90 ± 4%) y mayor T<sub>90</sub> (33 ± 32 vs 28 ± 32%). En 214 pacientes incluidos desde enero 2004 [161 varones (75%), edad 64 ± 10 años, IMC 32 ± 6 kg/m<sup>2</sup>, IAH 43 ± 25 por hora], encontramos: Tipo: infarto 72%, accidente isquémico transitorio (AIT) 13%, hemorragia 14%. Mecanismo: aterotrombótico 11%, cardioembólico 10%, lacunar 24%, indeterminado 37%, infrecuente 1,9%. Localización: anterior 49%, posterior 29%. No encontramos relación significativa entre los distintos tipos/localizaciones del ictus y las principales variables de gravedad del SAHS.

**Conclusiones:** En nuestra serie, los pacientes con ictus presentan una mayor desaturación nocturna, mayor edad y peso y una mayor prevalencia de factores de riesgo y enfermedades cardiovasculares. Además, tienen una mayor frecuencia de infartos lacunares y de indeterminados respecto a la población general. No hallamos relación entre los diferentes tipos mecanismos localizaciones del ictus y los parámetros habituales de gravedad del SAHS.

### SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y RIESGO DE RECURRENCIA DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA

E. Nervo<sup>1</sup>, N. Toledo<sup>1</sup>, A. Alonso-Fernández<sup>1</sup>, A. García Suquia<sup>1</sup>, M. de la Peña<sup>1</sup>, R. Casitas<sup>2</sup>, J. Pierola<sup>1</sup>, A. Barceló<sup>1</sup>, J.B. Soriano<sup>3</sup>, C. Fernández-Capitán<sup>2</sup>, E. Martínez-Cerón<sup>2</sup>, M. Carrera<sup>1</sup> y F. García-Río<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Son Espases. <sup>2</sup>Hospital Universitario La Paz.

<sup>3</sup>Instituto de Investigación Hospital Universitario de la Princesa.

**Introducción:** La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) es una patología frecuente y potencialmente mortal. El tromboembolismo pulmonar (TEP) tiene una tasa de recurrencia acumulada alrededor del 25% a los 5 años asociándose a una mayor mortalidad y probabilidad de hipertensión pulmonar crónica. Hay evidencia de que el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es un factor de riesgo independiente para el primer episodio de TEP pero se desconoce su impacto en la recurrencia.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con un primer episodio de TEP diagnosticado por angiografía pulmonar por tomografía computarizada (TC) que ya habían completado al menos 3 meses de anticoagulación (AC). Se realizó una poligrafía respiratoria domiciliar, los pacientes fueron clasificados como SAOS cuando el componente obstructivo fue dominante y el índice de apnea-hipoapnea (IAH)  $\geq 10$  h<sup>-1</sup>. Los pacientes fueron seguidos durante 5-8 años. Los objetivos principales fueron la recurrencia del TEP y la reanudación de la AC debido a un nuevo TEP o trombosis venosa profunda y su asociación con la presencia de SAOS.

**Resultados:** Se incluyeron 120 pacientes. 19 pacientes presentaron recurrencia de TEP, 16 de ellos tenían SAOS. La prevalencia del SAOS fue significativamente mayor en los pacientes con recurrencia de TEP respecto aquellos sin recurrencia (84 vs 54%,  $p = 0,012$ ). El análisis multivariante mostró que un IAH  $\geq 10$  h<sup>-1</sup> (hazard ratio [HR], 20,73; IC95% 1,71-251,28), la saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) media (HR, 0,39; IC95% 0,20-0,78), el tiempo con SaO<sub>2</sub> < 90% (HR, 0,90; IC95% 0,82-0,98) y el dímero-D (HR 1,001; IC95% 1,00-1,002) fueron factores independientes asociados a mayor riesgo de recurrencia. 24 pacientes reanudaron la AC, 20 de ellos tenían SAOS. La SaO<sub>2</sub> media (HR: 0,54; IC95% 0,32 a 0,94), el SAOS (HR: 20,66; IC95% 2,27 a 188,35) y la puntuación de somnolencia de Epworth (HR: 0,73; IC95% 0,56 a 0,97) fueron factores de riesgo independientes para reanudar la AC en pacientes con TEP.

**Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que el SAOS es un factor de riesgo independiente para la recurrencia de TEP y la reanudación de la AC después de un primer episodio de TEP. Lo cual refuerza la evidencia previa de que el SAOS confiere un estado de hipercoagulabilidad persistente. La identificación de un nuevo grupo de pacientes con alto riesgo de recurrencia sería útil para valorar la prolongación de la AC y/o tratamiento con CPAP en enfermos con TEP y SAOS asociado.

## SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN ADULTOS CON SÍNDROME DE DOWN

C.M. Acosta Gutiérrez, M. Hernández Olivo, M. Erro Iribarren, C. López Riobos, P. Landete Rodríguez, A. Roca Noval, E. García Castillo, T. Alonso Pérez, C. Marcos, L. Diab Cáceres, E. Zamora García, F. Moldenhauer y J. Ancochea Bermúdez

Hospital Universitario La Princesa.

**Introducción:** El síndrome de Down (SD), debido a su anatomía en la vía aérea superior, presentan una alta prevalencia de apnea e hipoapnea del sueño (SAHS), a pesar de ello está relación hasta el momento ha sido poco estudiada. El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia, características clínicas y poligráficas, así como los cambios tras el inicio de tratamiento, de los pacientes derivados desde la consulta monográfica SD del H.U. de La Princesa, por sospecha de SAHS.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, donde se estudiaron un total de 47 pacientes con SD y sospecha de SAHS, remitidos a la consulta de Neumología por somnolencia diurna excesiva y alteraciones cognitivas. Se realizaba historia clínica completa de sueño, así como poligrafía (PG) o polisomnografía (PSG). Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, IMC, variables anatómicas de la vía aérea

superior, patología previa, tratamiento concomitante, lugar de residencia, cirugías previas ORL y resultados de las pruebas de sueño.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 47 pacientes, de los cuales el 60% eran varones, con una edad media de  $35 \pm 10$  años, IMC  $30 \pm 6$  Kg/m<sup>2</sup>, perímetro cervical medio  $41 \pm 4$  cm. El grado de Mallampati junto con las características clínicas relacionadas con el SAHS se muestran en la tabla 1. Las características y comorbilidades asociadas se recogen en la tabla 2. El Epworth medio recogido de  $13 \pm 5$ . Se realizó PG en el 92% y PSG en el 8%, presentando estudio dentro de la normalidad en el 7%, leve en el 7%, moderado en 41% y grave en 45%. El IAH medio fue de  $38 \pm 31$  h<sup>-1</sup>, con predominio de eventos en supino ( $56 \pm 33$ ), ODI  $33,6 \pm 28$  h<sup>-1</sup>, saturación mínima de oxígeno de  $79 \pm 10\%$ , tiempo menor del 90% de saturación de oxígeno medio  $22 \pm 24\%$ . Se inició tratamiento con CPAP en 25 pacientes, con una presión media de  $7 \pm 2$  cmH<sub>2</sub>O, de estos el 72% presentaron una buena adaptación y cumplimiento, refiriendo encontrarse a los 6 meses de tratamiento igual en el 48% y con mejoría en el 52%.

Tabla 1. Características clínicas relacionadas con el SAHS

Mallampati	Clase I	5,1%
	Clase II	12,8%
	Clase III	38,5%
	Clase IV	43,6%
Clínica	Roncador	89,7%
	Somnolencia diurna	80,9%
	Cefaleas	10%
	Cambio de comportamiento	40,4%
	Apneas presenciadas	31,9%
Estudio poligráfico	I. obstructivas	$22 \pm 28$ h <sup>-1</sup>
	I. hipopneas	$16 \pm 12$ h <sup>-1</sup>
	I. mixtas	$4 \pm 2$ h <sup>-1</sup>
	I. centrales	$12 \pm 5$ h <sup>-1</sup>

Tabla 2. Comorbilidades y características asociadas

Patología endocrina	Diabetes	8,5%
	Dislipemia	2,1%
	Hipovitaminosis D	40,4%
	Hipotiroidismo	53,2%
	Hiperparatiroidismo	2,1%
	Hiperuricemia	8,5%
Patología digestiva	Estreñimiento	25%
	RGE	8,5%
Patología neurológica	Convulsiones	4,3%
Patología psiquiátrica		27,7%
Patología respiratoria		21,3%
Cirugía ORL	Amigdalectomía	21,4%
	Adenoidectomía	23,4%
Sociofamiliar	Vive en Residencia	8,5%
	Acude a Centro de día	78,7%

**Conclusiones:** Se diagnosticó SAHS en el 93% de los pacientes con SD y sospecha de SAHS, de ellos el 42% presento un SAHS grave, con predominio de eventos en supino.

Se inició tratamiento en más del 50%, presentando mejoría en el 52% de los pacientes.

## TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS EN CASTILLA Y LEÓN. SITUACIÓN ACTUAL

T. Álvaro de Castro<sup>1</sup>, D. Castilla<sup>2</sup>, G. Estrada<sup>3</sup>, J. Terán<sup>4</sup> y F. del Campo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario Río Hortega. <sup>2</sup>Dirección General de Asistencia Sanitaria. <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Hospital General de Segovia. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Burgos.

**Introducción:** El objetivo de nuestro trabajo es describir la prevalencia de las diversas terapias respiratorias domiciliarias en Castilla y León y analizar su variabilidad.

**Material y métodos:** Comparación de las distintas tasas de terapias respiratorias domiciliarias entre las nueve provincias de Castilla y León, a partir de los datos proporcionados por la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León, correspondiente al año 2015.

**Resultados:** La tasa bruta de terapias respiratorias domiciliarias en Castilla y León fue de 38.787 terapias. El 55,7% de las terapias administradas corresponden a aparatos de presión positiva continua (CPAP), el 31,7% a la administración de oxigenoterapia bajo sus distintas formas, un 7,02% corresponde a tratamiento con ventilación no invasiva, un 4,3% a aerosolterapia, y el resto a diversos tratamientos. La tasa de terapias domiciliarias por 1.000 tarjetas individuales sanitarias (TS) fue globalmente de 16,2 con grandes variaciones entre las distintas provincias (10,5-27,4). La tasa de tarjetas sanitarias correspondientes a mayores de 65 años fue del 23,86%, oscilando entre 20,83 y 29,4%, no existiendo una asociación entre la tasa de envejecimiento y la tasa de número de terapias. Esta variabilidad global también se apreció en las distintas modalidades de terapias de forma individual: CPAP presentó una tasa 9,03/1.000 TS con una variación entre 4,98 y 15,16/1.000 TS, de oxigenoterapia 5,13/1.000 TS, variando entre 2,75 y 8,92 y con respecto a la ventilación no invasiva la tasa media/1.000 TS fue de 1,14, variando entre 0,28 y 2,24. Soria fue la provincia que de forma global tiene una mayor tasa de terapias prescritas en todas las modalidades y Segovia la de menor tasa, también en todas ellas.

**Conclusiones.** Existe una gran variabilidad entre las distintas provincias de Castilla y León en cuanto a la prescripción de terapias respiratorias domiciliarias en todas sus modalidades, diferencia que no parece deberse al envejecimiento de la población atendida. El tratamiento con CPAP y la oxigenoterapia son las terapias domiciliarias más frecuentemente indicadas en todas las provincias.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN LA GERENCIA DE ATENCIÓN INTEGRADA DE PUERTOLLANO

M. Sánchez Bommatty, F.L. Gil Muñoz e I. Sánchez Rodríguez

*Hospital Santa Bárbara. Gerencia de Atención Integrada de Puertollano. SESCAM.*

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una patología frecuente asociada a factores de riesgo cardiovascular, por lo que nuestro objetivo ha sido conocer las características de los pacientes valorados, los síntomas y las variables de las poligrafías cardiorrespiratorias (PCR) realizadas y la gravedad del trastorno respiratorio durante el sueño.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo, consecutivo de casos, de los pacientes que acudieron a nuestras consultas de Neumología por sospecha de patología del sueño desde mayo de 2014 a octubre de 2015.

**Resultados:** Fueron un total de 379 pacientes, en el que el 62% eran hombres y el 38% mujeres. La edad media fue de 72 años y el tabaquismo estaba presente en el 58,7% de los pacientes siendo fumadores activos el 25,5% y exfumadores el 31,1%. La hipertensión arterial (HTA) estaba presente en el 54%, distribuyéndose en controlada (46,8%), no controlada 6,1% e HTA de difícil control (1,1%). La dislipemia estaba presente en el 38,1%, la diabetes mellitus el 28%, las arritmias cardíacas 13,4% y el 8,4% tenían antecedentes de cardiopatía isquémica, siendo menos frecuente la patología cerebrovascular (2,9%). El índice de masa corporal medio fue de 29,8 Kg/m<sup>2</sup>, estando presente la obesidad en el 58,8% de los casos, siendo obesos tipo I el 31,1%, el 17,7% obesos tipo 2 y obesidad mórbida el 10%. El ronquido fue el síntoma más frecuente (85%) seguido de la somnolencia diurna (67,6%) y las apneas (64,2%). La somnolencia diurna se clasificó en ligera 42,1%,

moderada 22,6% y grave 2,9%, siendo el Epworth medio de 9,72. La tríada clínica del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) estaba presente en el 47,7% de los pacientes. Se realizaron PCR a 209 sujetos en función de la probabilidad clínica de SAHS, todas corregidas manualmente por un neumólogo, diagnosticándose trastorno del sueño en el 95% de los casos distribuyéndose en SAHS leve en el 22,4%, SAHS moderado 24,8%, de los que el 13% tenía síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO) asociado. Se diagnosticó de SAHS grave al 45% de los que el 9% tenía SHO asociado. La roncopatía fue del 1% y el SHO puro del 1%. El IAH medio fue de 32,4, siendo las hipopneas el evento respiratorio más frecuente, seguido de las apneas obstructivas. La saturación periférica de O<sub>2</sub> media fue de 90,5% con una desviación típica de 4,24 y siendo el CT90 medio del 34%.

**Conclusiones:** La obesidad y la HTA son los factores de riesgo más frecuentes, siendo el SAHS grave el trastorno respiratorio del sueño más diagnosticado en nuestra área sanitaria.

## UTILIDAD DE LA ESCALA DE EPWORTH DE SOMNOLENCIA EN NUESTRA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

M.C. Fernández Sánchez, M. Gómez Peña, J.A. Ros Lucas, J. Guardiola Martínez, C. Peñalver Mellado, C. Soto Fernández, R. Andújar Espinosa, B. Fernández Suárez, I. Parra Parra y J.F. Ruiz López

*Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.*

**Introducción:** Son numerosas las publicaciones que cuestionan la falta de correlación de la Escala de Epworth de Somnolencia (EES) y el IAH.

**Objetivos:** Evaluar la utilidad del uso de la EES en nuestra consulta de estudio de trastornos del sueño en aquellos pacientes que fueron remitidos por sospecha de SAHS. Diseño: Estudio descriptivo retrospectivo.

**Material y métodos:** Se creó una base de datos con los 103 pacientes consecutivos remitidos a nuestra consulta de estudio de trastornos del sueño del H. Virgen Arrixaca de Murcia por sospecha de SAHS en enero de 2013. Se consideró EES patológica la puntuación  $\geq 50$  ( $\geq 12$  pts). Se evaluó la EES en función del IAH, datos antropométricos y sintomatología, así como la relación existente por pregunta de la EES con el grado de gravedad de SAHS. Se usó rho Spearman, Fisher, siendo significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se analizaron 103 sujetos (61% hombres, 39% mujeres), edad media 52,85  $\pm$  14,08 años, IMC = 31,64  $\pm$  4,86 kg/m<sup>2</sup>, diámetro cuello: 40,10  $\pm$  4,6 cm, IAH medio: 34,24  $\pm$  26,7, media EES 10,39  $\pm$  5,48 y % puntuación EES sobre el total: 43,28%  $\pm$  22,8; siendo patológico en 48 (46,6%). No existe correlación entre el IAH y la puntuación en la EES ( $\rho$ : 0,08;  $p$ : 0,44). 23 sujetos (22,3%) dejaron al menos un ítem sin contestar. El análisis de la correlación entre el IAH y la EES por pregunta contestada ((ratio: puntos EES/puntos por pregunta) (EES Modificada, EESM)) no obtuvo correlación ( $\rho$ : 0,11;  $p$ : 0,25); resultó EES patológico un mayor porcentaje que el EES convencional: 52 (50,5%) frente a 48 (46,6%). La pregunta que quedó sin contestar con más frecuencia (12,6%) fue somnolencia conduciendo, seguida de leer sentado (6,8%). La correlación entre las dos escalas fue  $\rho$ : 0,96;  $p < 0,0001$ . En los diagnosticados de SAHS (95%) el EES fue patológico en 46 (46,9%): 12 leve, 7 moderado y 27 grave; y el EESM en 49 (50%): 12 leve, 8 moderado y 29 grave. No se observó correlación entre el IAH y la puntuación de cada una de los ítems individualmente ni combinados; tampoco analizándolos por subgrupos de severidad ni edades. Se evaluó la sintomatología típica de SAHS (roncopatía, apneas presenciadas, cefalea, astenia, irritabilidad, sueño agitado, no reparador y disminución de la libido) observándose asociación entre el SAHS grave y referir apneas presenciadas (Fisher: 0,036) o sueño agitado (Fisher: 0,07).

**Conclusiones:** La EES o una modificación de la misma no se correlacionan con el IAH. En nuestro medio presenciar apneas por el despertar o sueño agitado es predictor de SAHS grave.

#### UTILIDAD DE LA POLISOMNOGRAFÍA EN LA VALORACIÓN RESPIRATORIA INICIAL DE LOS PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

M.C. Morillo Domínguez, M. Arroyo Varela, J. Torres Jiménez, M.C. Vergara Ciordia y J.L. de la Cruz Ríos

Unidad de Gestión Clínica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Regional Universitario de Málaga.

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es una enfermedad neuromuscular progresiva que afecta a las neuronas motoras con funciones cognitivas intactas y que causa debilidad muscular progresiva. En fases avanzadas se presenta insuficiencia ventilatoria requiriendo alguna modalidad de soporte ventilatorio. Es importante realizar una buena evaluación respiratoria clínica y funcional e instaurar medidas terapéuticas precozmente. Es de utilidad la realización de una polisomnografía (PSG) en la que valorar las alteraciones respiratorias nocturnas y la calidad de sueño.

**Material y métodos:** Análisis de los datos de PSG realizada a 25 pacientes con ELA, en la valoración respiratoria inicial clínica y funcional tras diagnóstico por Neurología. Si el paciente no presenta indicación clara de apoyo ventilatorio, se realiza una PSG convencional para completar el estudio. El objetivo de este estudio es valorar la ayuda que ha supuesto la realización de esta PSG en la toma inicial de decisiones.

**Resultados:** 19 varones y 6 mujeres. Edad media 57 años (rango 33 a 79). IMC 25 (20-34). FVC medio 62% (37-100%). FEV1 71% (47-107%). 5 tenían ya un FVC < 50%. S. motores periféricos: 12 leves, 6 moderados, 7 graves. S. bulbares: 17 ninguno, 8 leves. S respiratorios: 17 ninguno, 8 leves. Ninguno estaba en insuficiencia respiratoria. Hipnograma: eficiencia 56% (22-93%), índice de arousals 21 (2-63), Fase 2 57% (17-95%), Fase 3 18% (2-52%), Fase REM 15% (0-50%). Datos respiratorios medios de la PSG: Índice de Apnea Hipopea (IAH): 17 (0 a 58). CT90 16% (0% a 98%), Sat mínima 84% (67-94%), Sat media en sueño 92% (84-96%). En 8 casos el CT90 fue > 10% y en 10 casos la sat media fue < 92%. IAH normal 5. SAHS leve 9. SAHS moderado 6, SAHS severo 5. A 6 pacientes se les prescribió CPAP a 10 pacientes BIPAP y a 9 pacientes no se les prescribió ningún apoyo ventilatorio.

**Conclusiones:** En la valoración respiratoria inicial tras el diagnóstico de ELA hay escasa clínica respiratoria y estabilidad funcional, predominando la clínica motora periférica en estos momentos. La calidad de sueño está comprometida, con baja eficiencia y una disminución de ondas lentas y sueño REM. El % SAHS en este grupo de pacientes es superior al de la población general. Los datos de la PSG, sobre todo los relativos a la saturación nocturna y al IAH, son de ayuda en la toma inicial de decisiones para indicar el inicio precoz de una terapia de apoyo ventilatorio. El dato del IAH es determinante para la indicación de CPAP y los datos relativos a las desaturaciones nocturnas lo son de BIPAP.

#### UTILIDAD DE LA PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA EN EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO ASOCIADO A DESATURACIÓN

B. Cornejo Brito, M.R. Galindo Morales, E. Martín Ruiz de la Rosa, D. Santos Arozarena, A.B. Llanos González, L. Pérez Martín, M.C. Cabrera Lacalzada, I. Suárez Toste y A. Medina González

Hospital Universitario de Canarias.

**Introducción:** En la última década se ha incrementado el número de diagnósticos de síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) en la población general, lo que no sólo supone una sobrecarga en los

estudios diagnósticos sino también en los medios necesarios para optimizar las medidas terapéuticas. Dado que la disponibilidad de recursos en la mayoría de los casos es limitada para la gran demanda asistencial, es útil encontrar herramientas objetivas que contribuyan a un óptimo ajuste de tratamiento. El objetivo de este trabajo es evaluar la utilidad de la pulsioximetría nocturna (PN) en el manejo del SAHS asociado a desaturación nocturna.

**Material y métodos:** Se analizaron los pacientes diagnosticados de SAHS (IAH  $\geq 5$ ) en nuestra consulta de sueño a los que se había realizado PN entre 1/10/14 y 30/09/15 por desaturación asociada (T90  $\geq 20\%$ ) para evaluar la respuesta de ésta al tratamiento con CPAP y los cambios terapéuticos realizados a raíz de dicho estudio. Se consideró PN válida si su duración era  $\geq 5$  horas. Se excluyeron aquellos en los que en el estudio de sueño basal no figuraba el T90 y en los que se demostró insuficiencia respiratoria diurna. Todos tenían gasometría arterial basal.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 45 pacientes (60% varones) con una edad media de  $58 \pm 12$  años. El 84% tenía algún factor de riesgo cardiovascular, el 47% antecedente de tabaquismo y un 24% patología respiratoria (11% EPOC, 13% asma). Todos tenían un IMC  $\geq 25$ . Al 38% se les diagnosticó SAHS por polisomnografía y al 62% por poligrafía cardiorrespiratoria. El promedio de IAH fue 71/h y del T90 53%. En todos la PCO2 fue < 50 mmHg. Todos iniciaron tratamiento con presión de CPAP empírica. El 42% se realizó la PN con una presión ya titulada por AutoCPAP. En 37 mejoró el T90, siendo < 20%. En 7 se realizaron cambios terapéuticos (BiPAP 3, cambio de presión  $\pm$  cambio de interfase 4) demostrándose corrección de la desaturación en todos ellos. Un paciente perdió el seguimiento. En 2 pacientes en tratamiento con presión titulada con autoCPAP persistía la desaturación nocturna: uno precisó tratamiento con BiPAP y el otro una modificación en la interfase y la presión.

**Conclusiones:** La PN, en combinación con la titulación con autoCPAP, es una herramienta útil en el seguimiento del SAHS asociado a desaturación. En nuestra experiencia debe confirmarse la corrección de la desaturación nocturna, incluso en pacientes titulados con autoCPAP.

#### UTILIDAD DEL DISPOSITIVO NIGHT SHIFT® PARA EL SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

A. Mayoral Aguilar, A. Muñoz Ferrer, J. Abad Capa, L. Rodríguez Pons, A. Hernández Biette, P.A. Raya Márquez y J. Ruiz Manzano

Hospital Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** El tratamiento de primera línea del SAHS moderado-grave es la CPAP. El cumplimiento del tratamiento se mide por h de uso, considerándose óptimo el que supera las 4h/d. La no adherencia es una barrera para el tratamiento del SAHS. Los primeros 6 meses son fundamentales para una adherencia a largo plazo. La falta de adherencia e incumplimiento puede ser por problemas de presión, interfase inadecuada o por otros trastornos del sueño. Estas situaciones a veces son difíciles de demostrar. Proponemos NightShift® como una herramienta útil para el seguimiento de la eficacia del tratamiento con CPAP y para complementar la información aportada por la PR. Este dispositivo dispone de sensor de posición, actígrafo y micrófono. Permite obtener información sobre el tiempo de registro (h), eficiencia del sueño (%), WASO (Wake time after sleep onset; min), tiempo en posición supina (h) e intensidad y frecuencia de ronquido (dB). También permite evaluar la asociación entre posición corporal, ronquido y calidad de sueño.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y descriptivo, en el que se reclutaron 25 pacientes consecutivos de la Unidad del Sueño de nuestro centro. Se realizó de forma simultánea PR en laboratorio de sueño y registro mediante NightShift®. 13 pacientes fueron candidatos a CPAP por IAH > 30 o IAH > 15 con comorbilidad cardiovascular, ESD o profesión de riesgo. A los pacientes con indicación de CPAP se les realizó del día 1 a 3 una titulación en domicilio con autoCPAP. El día 4 se les

entregó una CPAP programada con presión fija y el NightShift®. El día 7 se recogió nuevamente el NightShift® y se descargaron sus datos.

**Resultados:** La edad media del grupo fue de 59,5 años, mayoría de hombres (53,85%), IMC medio de 40 e IAH medio de 52,7. Un 84,68% de los pacientes presentaban un SAHS grave. Los datos obtenidos por NightShift® durante el tratamiento con CPAP comparados con los obtenidos la noche en que se realiza la PR diagnóstica, mostraron mejoría en eficiencia de sueño, en el WASO, en el ronquido global y en el ronquido en supino.

Grupo A	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo
<b>Datos demográficos</b>					
Edad (años)	59,46	59	10,906	45	78
Talla (cm)	161,30	165,00	8,769	146	170
Peso (Kg)	105	101,5	32,486	60	145
Índice de masa corporal (IMC)	40,02	41,07	10,005	25	52
Cuello (cm)	39,90	40	4,977	30	46
Cintura (cm)	116,30	120,50	18,343	91	141
Cadena (cm)	124,00	115,50	27,560	94	170
Test de Epworth (puntos)	9,27	8	4,027	4	16
<b>Resultados del estudio de sueño</b>					
IAH	52,708	57,100	18,7107	20,2	83
IDH	52,315	60,400	22,5856	7,1	83,1
CT90%	20,677	11	18,5248	0,4	54

	Media basal	Media CPAP	p
Eficiencia (%)	66,59	86,52	0,071
WASO (min)	132,79	43,67	0,084
Ronquido global > 50 dB (%)	48,34	19,33	0,03
Ronquido en supino > 50 dB (%)	57,20	36,28	0,016
Tiempo de registro (horas)	7,42	6,9	NS
Tiempo en supino (horas)	3,01	3,49	NS
Tiempo en supino (%)	62,35	58,26	NS

**Conclusiones:** NightShift® confirma la eficacia del tratamiento con CPAP. La mejoría en el ronquido global y en el ronquido supino confirma que el tratamiento es efectivo en la reducción de la obstrucción a nivel de VA. La mejor calidad de sueño queda reflejada por el aumento de la eficacia de sueño y el WASO. NightShift® añadido a PR aporta información de calidad de sueño. NightShift® al inicio de tratamiento con CPAP podría ser de utilidad para monitorizar su eficacia en este primer período.

## UTILIDAD DEL SIGNO DEL CODO EN EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

M.H. Reyes Cotes, B. Gálvez Martínez, J. Caballero Rodríguez, A. Caballero Mesa, I. Caselles González, C. Díaz Chantar, E. Solana Martínez, O. Meca Birlanga, M.A. Franco Campos y J.M. Sánchez Nieto

Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** El SAHS se manifiesta típicamente con la tríada de ronquidos y apneas del sueño y somnolencia diurna. Actualmente las largas listas de espera para la realización de pruebas diagnósticas de confirmación representan una problemática en las unidades de sueño. Según un estudio reciente se plantea el "Elbow sign" o "signo del codo" (codazos o empujones dados por la pareja al objetivar ronquidos y/o pausas de apnea durante el sueño), como un predictor fiable de SAHS, planteándose incluso el inicio de tratamiento empírico (Fenton et al. Chest, 2014). El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la utilidad del "signo del codo", en la predicción del diagnóstico de SAHS y de su gravedad.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo y longitudinal, en pacientes que acudían por primera vez a la Unidad de Sueño del Hospital Morales Meseguer (Murcia) desde octubre del 2014 hasta

Tabla 1. Variables sociodemográficas y clínicas

N: 103	Frecuencia	Porcentaje
Edad	52 años (DE ± 15; R: 13-78)	N 103 (100%)
Sexo: masculino	64	62%
IMC	32 (DE ± 6; R: 16-48)	
Somnolencia	93	90%
No	10	10%
Leve	31	30%
Moderada	43	42%
Grave	19	18%
Ronca	97	95%
Apnea	76	74%
Duermen acompañados	89	86%
Codazo por roncar	62	60%
Codazo por apneas	35	34%
Codazos por roncar o apneas	74	72%
SAHS	80	78%
Leve	22	22%
Moderado	21	20%
Grave	37	36%
IAH	26 (DE ± 25; R: 0-95)	

Tabla 2. Relación entre parámetros clínicos, signo del codo y grado del SAHS

N 103	No SAHS	IAH ≥ 5-14,9	IAH ≥ 15-29,9	IAH ≥ 30	Total	p
Edad (años)						0,03
≤ 35	6 (26%)	8 (36%)	1 (5%)	3 (8%)	18 (17%)	
35-39	10 (43%)	11 (50%)	13 (62%)	19 (51%)	53 (52%)	
≥ 60	7 (30%)	3 (14%)	7 (33%)	15 (41%)	32 (31%)	
IMC						0,01
Obesos (IMC ≥ 30)	9 (40%)	12 (54%)	14 (67%)	29 (78%)	64 (62%)	
Signo del codo positivo por roncar o apneas	12 (52%)	16 (73%)	16 (76%)	30 (81%)	74 (S 77,5%; E 48%, VPP 84%, VGT 81,7%)	0,02
Codazos por ronquidos	11 (48%)	15 (71%)	15 (71%)	27 (73%)	68 (S 71%; E 52%)	NS
Codazos por apneas	8 (35%)	8 (36%)	9 (43%)	21 (57%)	46 (S 48%; E 65%)	NS
Ronquidos	20 (87%)	22 (100%)	21 (100%)	35 (95%)	98 (S 98%; E 0,13%)	NS
Apneas	15 (65%)	16 (72%)	15 (71%)	30 (81%)	76 (S 76%; E 34%)	NS
Somnolencia	20 (87%)	19 (86%)	19 (90%)	35 (95%)	93 (S 91%; E 0,13%)	NS
Total	23 (22%)	22 (21%)	21 (20%)	37 (37%)	103 (100%)	

SAHS: síndrome de apneas-hipopneas del sueño. IAH: índice de apneas-hipopneas; S: sensibilidad; E: especificidad; VPP: valor predictivo positivo; VGT: valor global del test; NS: no estadísticamente significativo (p > 0,05).

febrero del 2015. Se empleó el método de entrevista y cuestionario tras previo consentimiento. Se interroga sobre codazos o empujones por ronquidos y/o apneas durante el sueño, percibidos por el paciente y/o realizados por su pareja. Se realizaron pruebas para el diagnóstico inicial de SAHS por medio de poligrafía respiratoria o polisomnografía hospitalaria.

**Resultados:** Se incluyen 103 pacientes. Del total 74 comentaron algún codazo por apneas y/o por ronquidos y 80 fueron diagnosticados de SAHS (tablas 1-2).

**Conclusiones:** En nuestra muestra más de la mitad de los pacientes son hombres con obesidad y algún grado de somnolencia diurna. La edad, el IMC y el signo del codo positivo (por ronquido y/o pausas de apnea durante el sueño) se correlacionan con la gravedad del SAHS según el IAH. En la entrevista clínica, el signo del codo es más útil que la valoración de la presencia de ronquidos y/o apneas por el paciente.

#### UTILIDAD DEL SOFTWARE DE ANÁLISIS DE LOS DISPOSITIVOS DE SERVOVENTILACIÓN ADAPTATIVA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON APNEAS CENTRALES Y SAHS COMPLEX

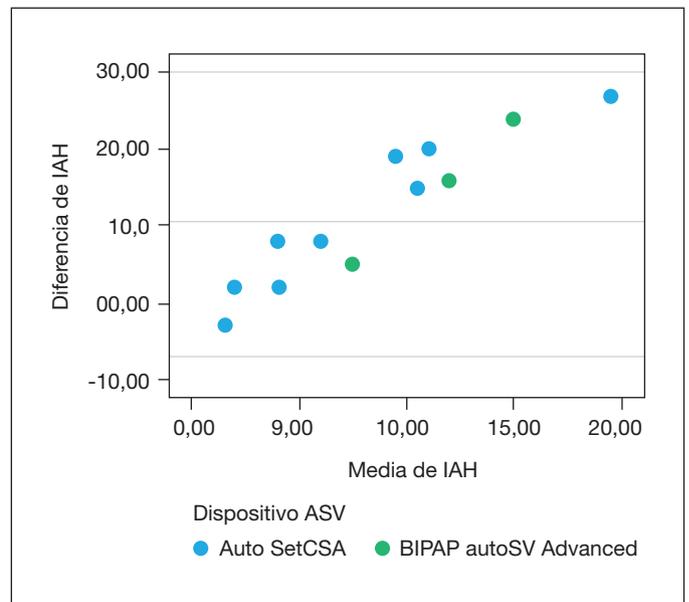
M.G. Silveira, G. Sampol, R. Cambrodi, A. Ferre, M.J. Jurado, O. Romero y P. Lloberes

Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** La ventilación servoadaptativa (ASV) se utiliza en el tratamiento de las apneas centrales (AC), la respiración de Cheyne-Stokes (RCS) y el SAHS complex (SC). No existen estudios que analicen la concordancia entre los eventos residuales registrados por el software de los dispositivos ASV y los codificados manualmente con polisomnografía (PSG). El objetivo de este estudio es evaluar la precisión del software de análisis de los ASV para detectar eventos respiratorios residuales.

**Material y métodos:** Se evaluaron 16 pacientes con diagnóstico de AC o SC. Se indicó tratamiento con ASV y a los 3 meses se realizó una PSG usando el dispositivo ASV de cada paciente. La PSG fue codificada según criterios de la AASM 2007. Los eventos residuales registrados por la tarjeta del ASV se compararon con los detectados por lectura manual de la PSG (test Wilcoxon, plot de Bland y Altman).

**Resultados:** Siete pacientes presentaban AC (3 RCS) y 9 SC. La mediana de IAH basal o durante tratamiento con CPAP fue 49,00 (p25-75 44,52-62,50), con predominio de apneas centrales (mediana 40,55,



p25-75 22,50-55,05), sin diferencias entre los grupos AC y SC (tabla). El ASV fue el tratamiento de primera elección en 3 pacientes con AC, mientras que en 13 (9 SC y 4 AC) se habían realizado previamente 1 (n = 12) o 2 titulaciones de CPAP (n = 6). Se utilizó el dispositivo AutoSet CSA (ResMed) en 12 pacientes y el BiPAP AutoSV Advanced (Philips Respironics) en 4. Dos pacientes rechazaron el tratamiento. La PSG con ASV se realizó en 14 pacientes y mostró: 1. Reducción significativa del IAH (mediana 10,0, P25-75 4,50-20,25, p = 0,001) con desaparición de las apneas centrales (IAC, mediana 0,00, P25-75 0,00-0,00, p = 0,008). Los eventos residuales fueron hipopneas (mediana 9,50, P25-75 3,00-20,00). 2. El IAH de la tarjeta ASV fue significativamente inferior respecto al de la PSG con una diferencia media de 11,7 ± 9,6 (IC95% 30,7-6,9, p = 0,005). Esta diferencia se mantuvo ajustando por el tiempo de registro PSG (p = 0,008). El plot de Bland y Altman (fig.) muestra que una mayor infravaloración del IAH por el software ASV cuanto más elevado fue el IAH residual (fig.).

**Conclusiones:** 1. El tratamiento con ASV consigue una mejoría significativa del IAH y el IAC en los pacientes con AC o SC. 2. El software del ASV infravalora el IAH residual durante el tratamiento, a expensas de la identificación de hipopneas y de la severidad del IAH residual.

Características antropométricas y polisomnográficas basales de los pacientes con AC y SC, así como comorbilidades cardio y cerebrovasculares

	Apneas centrales CA (n = 7)	SAHS complex (n = 9)	SAHS complex con CPAP1 (n = 9)
	Mediana (p25-75)	Mediana (p25-75)	Mediana (p25-75)
Edad	67,00 (63,00-79,00)	73,00 (63,00-78,00)	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,00 (25,00-32,00)	31,00 (28,00-34,00)	
Epworth	4,00 (3,00-6,00)	6,00 (4,00-13,00)	
IAH	50,00 (48,00-81,00)	61,00 (33,50-80,00)	46,10 (41,50-60,55)
IAC	37,00 (22,00-57,00)	7,00 (1,50-48,50)	44,00 (19,60-54,65)
IH	5,00 (2,00-12,00)	1,00 (0,00-19,50)	10,80 (2,90-18,20)
SpO <sub>2</sub> (%)	94,00 (93,00-96,00)	96,00 (94,00-98,00)	95,00 (92,00-95,50)
CT90%	26,00 (5,00-29,00)	35,00 (2,00-56,00)	3,90 (1,70-5,60)
Enfermedad cardiovascular, n (%)	5 (71,43)	7 (77,78)	
Enfermedad cerebrovascular, n (%)	2 (28,57)	4 (44,44)	
Enfermedad cardio y cerebrovascular, n (%)	1 (14,29)	3 (33,33)	
Sin comorbilidades vasculares, n (%)	1 (14,29)	1 (11,11)	

IMC: índice de masa corporal; IAH: índice de apneas-hipopneas; IAC: índice de apneas centrales; IH: índice de hipopneas; SpO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno arterial medida por pulsioximetría; CT90: porcentaje de tiempo de sueño con SpO<sub>2</sub> por debajo de 90%.

## VALIDACIÓN DEL DESARROLLO DE UN SOFTWARE AUTOMÁTICO PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO

J. Durán-Cantolla<sup>1</sup>, G. Zamora Almeida<sup>2</sup>, O. Vegas Díaz de Guereñu<sup>2</sup>, L. Saracho Rotaeché<sup>2</sup>, C. Martínez-Null<sup>2</sup>, B. Muria Díaz<sup>3</sup>, J.L. Rodríguez-Manjón<sup>4</sup>, Y. Rodríguez Reyes<sup>3</sup>, M. Hamdan<sup>2</sup>, S. Inglés Borda<sup>3</sup>, J. Durán Carro<sup>3</sup>, C. Egea Santaolalla<sup>3</sup> y E. Anítua Aldecoa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Investigación. Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Biotechnology Institute. <sup>3</sup>Unidad de Sueño. Hospital Universitario Araba. <sup>4</sup>Hospital Universitario Araba.

**Introducción:** Los software de análisis automático para el diagnóstico del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), a pesar de haber obtenido un aceptable desarrollo, la mayoría de los estudios han evidenciado que el análisis realizado por un técnico experto es de mayor validez. Sin embargo, los sistemas automatizados se emplean con éxito en muchas áreas de la medicina y la industria. Por otra parte, más del 90% de la población afecta de SAHS está sin diagnosticar ni tratar. Por ello, se demandan sistemas de diagnóstico de bajo coste y alta efectividad.

**Material y métodos:** Presentamos el desarrollo público-privado, realizado entre el Instituto de Investigación Bioaraba y Biotechnology Institute (BTI), de un equipo de poligrafía respiratoria (BTI-APNiA) para el diagnóstico del SAHS que consta de cinco canales: flujo respiratorio, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, posición corporal y ronquidos. Hemos desarrollado un software potente con capacidad de identificar automáticamente los eventos respiratorios. Hemos realizado una validación de ese software en comparación con el análisis manual realizado por un técnico experto en trastornos del sueño.

**Resultados:** Un total de 471 pacientes con sospecha clínica de SAHS fueron estudiados con el BTI-APNiA. De ellos, 424 (90%) fueron evaluables para el estudio (50,5% hombres). Edad media de 52,2 ± 12,4 años; índice de masa corporal 25,4 ± 4,8 kg/m<sup>2</sup> y escala de Epworth 8,0 ± 4,0. El índice de apneas-hipopneas (IAH) medio obtenido con el análisis automático fue de 14,0 + 12,5 y con el análisis manual de 13,7 ± 12,7 (p = NS) con un coeficiente de correlación intraclase de 0,99 (p = 0,0001). En la tabla presentamos el análisis de la validez del software frente al análisis manual realizado por un experto.

Índice de apneas-hipopneas por hora de registro (IAH)

	IAH > 5	IAH > 10	IAH > 15	IAH > 20	IAH > 30
Clasificados correctamente (%)	93	94	94	98	97
Sensibilidad	0,94	0,94	0,90	0,98	0,90
Especificidad	0,97	0,95	0,97	0,98	0,98
Valor Predictivo (+)	0,97	0,95	0,94	0,93	0,82
Valor Predictivo (-)	0,83	0,93	0,95	0,99	0,99
Like Hood Ratio (+)	10,7	19,3	27,6	45,7	43,1
Like Hood Ratio (-)	0,06	0,07	0,11	0,02	0,10
Área bajo la curva (ROC)	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99
Kappa de Cohen	0,82	0,88	0,87	0,94	0,84

**Conclusiones:** El software de análisis automático del equipo de poligrafía respiratoria BTI-APNiA presenta una elevada validez y sus resultados son superponibles a los obtenidos, mediante análisis manual, por un experto en trastornos del sueño.

## VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA FRENTE A LA POLIGRAFÍA DOMICILIARIA EN PACIENTES NO OBESOS

C.P. Esteban Amarilla<sup>1</sup>, P. Ruíz Berbel<sup>2</sup>, F. Montoro Ballester<sup>1</sup>, A.M. Palomares Muriana<sup>1</sup>, M. Entrenas Castillo<sup>1</sup>, S. Martín Bote<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>Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una enfermedad prevalente y cada vez son más los sistemas simplificados para obtener información útil. La oximetría es un método eficaz para determinar la Sat O<sub>2</sub> nocturna y su aplicación al diagnóstico de SAHS es una opción. No obstante puede estar limitada por la existencia de obesidad. El objetivo es valorar en pacientes sin obesidad con sospecha clínica de SAHS si la pulsioximetría representa una opción en primera aproximación para el diagnóstico de SAHS (IAH > 10) y para clasificar SAHS grave (IAH > 30).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, transversal desarrollado en nuestra Unidad de Sueño. Fueron incluidos sujetos con edad comprendida entre 18- 70 años índice de masa corporal < 30 a quienes se les realizó una poligrafía domiciliaria por sospecha clínica de SAHS. Se excluyeron los pacientes con escasa colaboración insuficiencia cardíaca grado III-IV de la NYHA o Sat O<sub>2</sub> < 92% en vigilia. El paciente y acompañante fueron instruidos para realizar la prueba programándose un registro de 6 horas. Al día siguiente se analizaron los resultados y otro investigador que desconocía los datos obtenidos analizó las variables relacionadas con la Sat O<sub>2</sub> nocturna esto es ID3 ID4 (caída de la Sat O<sub>2</sub> > 3% o 4%) y T90 (porcentaje de tiempo de registro < 90%). Se realizó un análisis de correlación entre las distintas variables de la pulsioximetría. También se estudiaron las variables con mayor poder predictivo mediante el cálculo del área bajo la curva de ROC del ID3, ID4 y T90 para diagnosticar de SAHS y SAHS grave.

**Resultados:** Se incluyeron 40 pacientes 26 hombres (65%) y 14 mujeres (25%) edad media de 51,9 ± 11,5 años, IMC de 26,8 ± 1,8 y un IAH de 26 ± 19,4. El análisis de la pulsioximetría mostró un ID4 de 20,1 ± 16,9/hora, un ID3 de 31,7 ± 21,4/hora y un T90 de 5,4 ± 8, 7. El análisis de Pearson mostró correlación significativa entre el IAH e ID4 (R<sup>2</sup> de 0,808 y p < 0,000). Para establecer el diagnóstico de SAHS la variable con mayor poder de predicción fue el ID4 con un área bajo la curva de 0,926 y un punto de corte de 3/hora, igualmente para el diagnóstico de SAHS grave, siendo el área bajo la curva de 0,859 y el mejor punto de corte de 6,3/hora.

**Conclusiones:** En pacientes no obesos la pulsioximetría es una prueba que puede ser útil tanto para el diagnóstico de SAHS así como para el diagnóstico de SAHS grave. En ambos casos, la variable con mayor poder de discriminación fue el ID4.

## VALORACIÓN DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO (RGE) EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS) DE INTENSIDAD GRAVE

A. Valido Morales<sup>1</sup>, M. Rodríguez Téllez<sup>2</sup>, A.P. Gómez-Bastero Fernández<sup>1</sup>, J. Sánchez Gómez<sup>1</sup>, V. Almadana Pacheco<sup>1</sup> y T. Montemayor Rubio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC Neumología. Hospital Virgen Macarena. <sup>2</sup>UGC Intercentros Digestivo. Hospitales Virgen del Rocío y Virgen Macarena.

**Introducción:** La elevada prevalencia en la población general del SAHS y la ERGE podría justificar la coincidencia de ambas en determinados pacientes. En este sentido numerosos estudios demuestran asociación entre ambas enfermedades, aunque sin aclarar la relación entre los procesos fisiopatológicos de las dos, sin una valoración sintomática de ERGE de forma prospectiva tras tratamiento con CPAP.

**Objetivos:** Estudiar el RGE en SAHS grave mediante la colocación endoscópica de una cápsula esofágica de pH-metría Bravo™, con el objetivo de demostrar la presencia de RGE y las variaciones en el registro de la pH-metría al iniciar el tratamiento del SAHS. Comprobar la presencia de síntomas de ERGE al inicio del estudio y si éstos se modificaban tras comenzar el tratamiento para el SAHS.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal prospectivo con 22 pacientes diagnosticados de SAHS grave (IAH > 30; mediante poligrafía domiciliaria) para estudiar la ERGE mediante la colocación endoscópica de un registro de pH-metría continua inalámbrica (sistema de cápsula Bravo™; hasta 96 horas de registro). Una vez colocada la cápsula esa misma noche se realizaba un estudio de polisomnografía y al día siguiente comenzaban el tratamiento con auto-CPAP durante 4 días, continuando posteriormente con CPAP, en la que se ajustaba la P90 obtenida en el registro previo de la auto-CPAP. Para la valoración de los síntomas de RGE se utilizaron los cuestionarios específicos GSRS y QOLARD que los pacientes rellenaron antes de la colocación de la cápsula Bravo, a las 96 horas y al mes.

**Resultados:** El 77,2% fueron hombres con una edad media de 53 años (rango: 38-69) y el 63,6% obesos. La incidencia de RGE patológico fue elevada (65%). Tras tratamiento con auto-CPAP se observó una mejoría importante de los parámetros asociados al RGE en las 48 horas siguientes, con normalización de la pH-metría en un 61,5% de los casos, aunque sin significación estadística. También encontramos cambios sintomáticos significativos en la puntuación de los cuestionarios valorados en situación basal, a las 96 horas tras el inicio de tratamiento con auto-CPAP y al mes. La puntuación basal fue > 2,5 para el GSRS en un 40,9% y < 5,5 para el QOLARD en un 31,8%.

**Conclusiones:** Encontramos una alta prevalencia de ERGE sintomática en los pacientes con SAHS grave. Hay mejoría significativa de los síntomas de ERGE y tendencia a la normalización del RGE patológico al iniciar el tratamiento con CPAP. Estos hallazgos podrían justificar la búsqueda activa de ERGE en estos pacientes.

#### VARIACIONES EN EL FLUJO DE LA MICROCIRCULACIÓN CEREBRAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS)

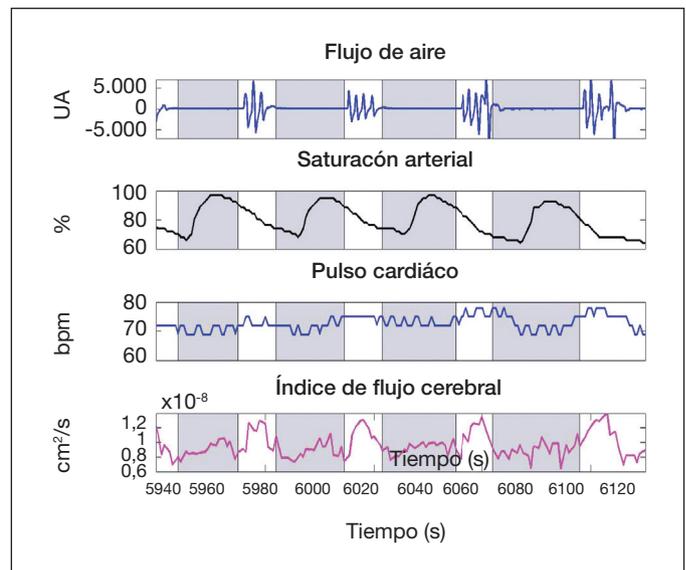
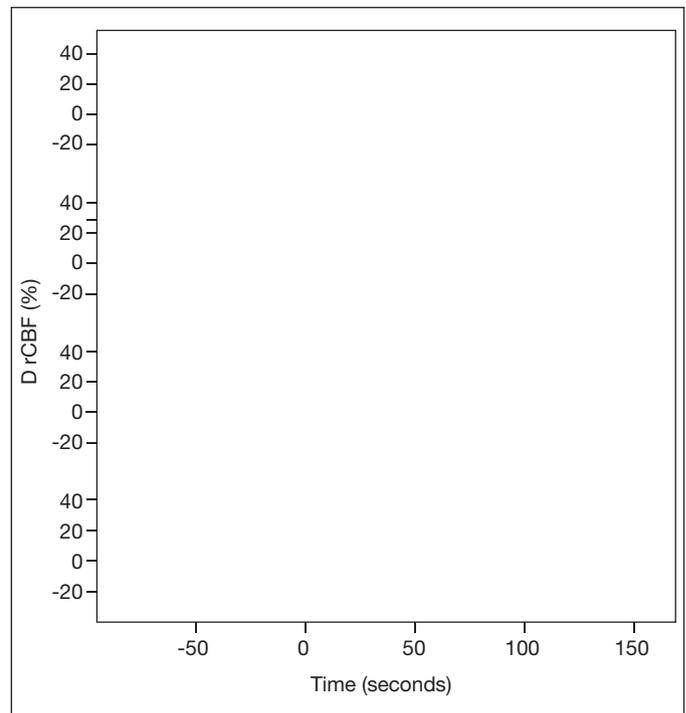
M. Mayos Perez<sup>1</sup>, C. Gregori Pla<sup>2</sup>, P. Zirak<sup>2</sup>, I. Blanco<sup>2</sup>, A.M. Fortuna<sup>1</sup>, G. Cotta<sup>1</sup>, A. Mola<sup>1</sup> y T. Durduran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>2</sup>Institute Photonic Sciences (ICFO).

**Introducción:** En el paciente con SAHS, los episodios repetidos de oclusión de la vía aérea pueden provocar cambios en el flujo cerebral y en la tensión arterial, lo que contribuye al incremento del riesgo para desarrollar enfermedad cerebrovascular. La espectroscopia de correlación de luz difusa (ECLD) es una técnica novedosa que permite la monitorización no invasiva de la circulación cerebral a nivel de la microvasculatura (Durduran et al. 2014;85:51-63). El objetivo del estudio fue caracterizar mediante ECLD, el comportamiento del flujo a nivel de la microcirculación cerebral en relación a los episodios de apnea obstructiva.

**Material y métodos:** Se estudiaron 16 pacientes con SAHS grave (75% hombres; edad:  $56 \pm 10$  años; IMC:  $33,5 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>; IAH:  $84 \pm 17$ ) en los que se monitorizó el flujo cerebral (FMC) con ECLD. La señal se integró como un canal externo en el registro polisomnográfico lo que permitió la correlación con las variables polisomnográficas. Se analizaron un total de 972 apneas en los que se calculó el % relativo de cambio del FMC ( $\Delta rFMC$ ) definido como:  $\Delta rFMC = FMC_1 \times 100 / FMC_{bl}$  Donde FMC bl corresponde a los 30 seg previos a cada apnea.

**Resultados:** En la figura 1 se representan el  $\Delta rFMC$  promedio de todos los episodios de apnea en relación a su duración. De forma global, se observó un fuerte aumento del flujo ( $22 \pm 14\%$ ) al finalizar la apnea ( $6 \pm 4,8$  seg) seguido de una disminución pronunciada ( $14 \pm 10\%$ ) a niveles inferiores a los del reposo, a los  $22 \pm 8$  seg. El pico máximo y mínimo de flujo se correlacionó con la duración de la



apnea y el % de desaturación ( $p < 0,001$ ). Los cambios observados son superponibles a los observados previamente con Doppler transcraneal a nivel de la arteria cerebral media (Netzer et al. Stroke. 1998;29:87-93). En la figura 2 se muestra un ejemplo de registro continuo durante 3 min. del  $\Delta rFMC$ , en relación a otros parámetros polisomnográficos.

**Conclusiones:** La ECLD es una técnica apta para la monitorización no invasiva de la microcirculación cerebral durante los estudios de sueño. Se demuestra que los episodios de apnea se acompañan de cambios en el flujo de la microvasculatura cerebral, con periodos de hipoperfusión repetidos que pueden favorecer la isquemia cerebral.

Beca Societat Catalana de Pneumologia (SOCAP) 2011. Ayuda Investigación SEPAR 2012.

## VENTILACIÓN MECÁNICA

### ACTIVIDAD DE UNA UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE ELA DE NUEVA CREACIÓN

G. Anguera de Franciasco, I. Amara Elori, J.F. Vázquez Costa, A. García Ortega, M. León Fabregas y R. Domènech Clar

Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

**Introducción:** Las Unidades de ELA se recomiendan en las Guías clínicas y tienen gran demanda social. Con un nivel de evidencia B, han demostrado mejoría en la calidad de vida y disminución de costes. Nuestro objetivo fue la creación y puesta en funcionamiento de una Unidad Multidisciplinar.

**Material y métodos:** En octubre 2013 se crea en nuestro Hospital una Unidad Multidisciplinar de ELA cuyas metas son: el diagnóstico clínico y genético, el tratamiento médico, el abordaje psicológico y social, la ayuda en la toma anticipada de decisiones y la investigación. Coordinada desde Neurología, está formada por profesionales de Neumología, Rehabilitación, Foniatría, Nutrición, Neurofisiología, endoscopias digestivas, Anestesia, ORL, Radiología, enfermera Gestora, trabajadores sociales y una psicóloga. La Unidad de Hospitalización Domiciliaria participa con una fisioterapeuta y una neumóloga. Las exploraciones y consultas al hospital se agrupan en días concretos para facilitar la asistencia, y en pacientes con movilidad muy reducida se realizan en el domicilio, tanto para adaptación de la ventilación como tratamiento en agudizaciones evitando ingresos y dando soporte paliativo en las fases terminales.

**Resultados:** Desde su creación, de los 66 pacientes valorados en Neurología, 60 se han remitido a Neumología, 38 hombres de 64,25 (11,6) años y 22 mujeres de 69,3 (11,03) años, procediendo 2/3 de ellos de otras áreas sanitarias. 47 pacientes debutaron con síntomas espinales y 16 fueron de inicio bulbar. 1 paciente debutó con sintomatología

Tabla 1. Pacientes Unidad ELA desde Oct 2013: 66 pacientes

	Hombres: edad (DE)	Mujeres: edad (DE)	Dpto. La Fe	Otro dpto.
Inicio espinal	28: 63,2 (12) años	19: 67,2 (11,1) años	13	34
Inicio bulbar	8: 57,7 (12,6) años	8: 74,7 (13,1) años	5	11
Deterioro cognitivo	2: 57,6 (15,1) años			2
Inicio respiratorio	1: 73		1	
Total	39: 62,9 (11,24) años	27: 71 (10,3) años	19	47

Tabla 2. Pacientes remitidos a Neumología: 60 pacientes

	Ventilados: edad + DE	No ventilados: edad + DE	Exitus: edad + DE
Hombre	25: 63,7 (10,6) años	13: 65,2 (14,1) años	10: 69,7 (10,4) años
Mujer	15: 69,6 (10,9) años	7: 68,6 (12,2) años	8: 70,7 (14,3) años
Lugar de Inicio			
CCEE	2		1
Hospital	19		7
Casa	17		5
Traqueo	4		2
Asistente Mec Tos	29		11
PEG	13	0	7
Voluntades anticipadas	14	2	3 (ventilados)

respiratoria. 2 presentaban deterioro cognitivo (tabla 1). 40 pacientes han recibido VNI y a 4 se les ha realizado traqueostomía, que fue electiva en 2 casos y de urgencia en otros 2 (uno falleció al 2º mes). La PEG se indicó en 13 casos al apreciarse problemas deglutorios y/o deterioro ponderal. La media de seguimiento de los pacientes es de 14 meses (3-25) y 41 siguen vivos (71%). En 14 pacientes obtuvimos el documento de voluntades anticipadas.

**Conclusiones:** 1) La Unidad Multidisciplinar de ELA está consiguiendo las metas propuestas y aporta calidad asistencial. 2) El uso de la VNI y los índices de mortalidad se ajustan a los estándares conocidos si bien el tiempo desde su creación aún es corto para evaluarlo con solidez. 3) La coordinación desde la Gestora de casos y el soporte domiciliario es básico en el manejo de ésta enfermedad. 4) La toma de decisiones en cuanto a la traqueotomía y la obtención de las voluntades anticipadas es uno de los problemas detectados.

### ANÁLISIS DE FACTORES PREDICTORES DE LA NECESIDAD DE MANTENER LA VM DE FORMA CRÓNICA TRAS LA VENTILACIÓN AGUDA DEL PACIENTE EPOC

C. Mouronte Roibás, M. Mosteiro Añón, D. Dacal Rivas, M. Torres Durán, M.J. Muñoz Martínez, M. Botana Rial, C. Ramos Hernández, R. Tubío Pérez y A. Fernández Villar

Hospital Álvaro Cunqueiro. EOXI Vigo. Instituto de Investigación Biomédica de Vigo.

**Introducción:** Existe amplia literatura disponible que respalda el éxito de la VMNI del EPOC en el momento agudo. Sin embargo, las evidencias sobre qué pacientes con EPOC ventilar de forma crónica están menos definidas. El objetivo de nuestro trabajo es identificar las características predictoras de mantenimiento crónico de la VMNI tras un episodio agudo en el paciente EPOC en nuestro centro.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de una serie de pacientes EPOC con VMNI del agudo entre enero-2012 y diciembre-2014. Se analizaron variables clínicas, espirométricas, gasométricas, y las características de la VMNI en el momento agudo y en el seguimiento, y los factores asociados con la necesidad de mantener de forma crónica la VMNI.

**Resultados:** Se incluyeron 58 pacientes, 79,3% varones, con 71 años de edad (RIQ: 62,5-79) y un IMC de 29 (RIQ: 25-35). El FEV1 fue del 37,5% (RIQ: 24-49,25). Las presiones medias empleadas fueron IPAP 17 (RIQ: 16-18) y EPAP 7 (RIQ: 6-9), resolviéndose la acidosis y mejorando la hipercapnia. El 55,2% (28 pacientes) requirió continuar con VMNI domiciliaria, con buena tolerancia a los 6 meses en el 70,8%, con una PCO2 mediana de 49 mmHg (RIQ: 42-57,5) y con IPAP de 17 (RIQ: 15,75-20) y una EPAP de 8 (RIQ: 6-10,25). Reingresaron un 53,4% del total de pacientes, requiriendo nuevamente VMNI en el reingreso el 74,2% de ellos. La única variable predictora de mantener la VMNI de forma crónica fue la hipercapnia previa al ingreso.

**Conclusiones:** 1. Las características gasométricas previas al ingreso del paciente nos pueden ayudar a definir mejor qué pacientes EPOC requieren continuar con VNI domiciliaria. 2. El empleo de presiones inferiores a las descritas en otras series de la literatura permite controlar la hipercapnia, consiguiendo una tolerancia adecuada por parte del paciente.

### ANÁLISIS DE LA COMORBILIDAD Y PLURIPATOLOGÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA

R. Hidalgo Carvajal<sup>1</sup>, M. Sánchez Casado<sup>2</sup>, E. López Gabaldón<sup>1</sup>, I. García del Palacio<sup>1</sup>, F.J. Pagán Buzo<sup>1</sup> y J. González Moraleja<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Cuidados Intensivos; <sup>3</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen de la Salud.

Tabla 1

Comorbilidad		n (%)
HTA		111 (24,8%)
Dislipemia		204 (46%)
Diabetes mellitus		178 (39,8%)
Cardiopatía isquémica		53 (11,9%)
Enfermedad cerebrovascular		23 (5,1%)
Valvulopatía		43 (9,6%)
Insuficiencia cardíaca		223 (49,9%)
Fibrilación auricular		75 (16,8%)
Hipertensión arterial pulmonar	No	344 (77,1%)
	Moderada	56 (12,6%)
	Grave	46 (10,3%)
Síndrome ansioso-depresivo		122 (27,3%)
Hepatopatía		21 (4,7%)
Insuficiencia renal		44 (9,8%)
≥ 3 comorbilidades asociadas		339 (76,9%)
Índice de Charlson ≥ 3		354 (81,2%)

**Introducción:** Existe un creciente interés en el abordaje del paciente pluripatológico, motivado principalmente por el envejecimiento de la población, los procesos crónicos son cada vez más frecuentes, y el patrón epidemiológico dominante en la actualidad está representado por las patologías crónicas, es decir aquellas de larga duración y generalmente de progresión lenta que causan muerte prematura. Dada también la importancia de la comorbilidad en las diferentes enfermedades respiratorias, se ha considerado determinar la prevalencia de patologías asociadas en los pacientes con ventilación mecánica no invasiva domiciliaria (VMNID), valorando también su presencia según el diagnóstico principal que motivo la indicación de la VMNID.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional que incluye los pacientes adultos con VMNI a partir de abril del año 2000 hasta febrero de 2015 en nuestro centro. Se determinaron los antecedentes personales a partir de las historias clínicas. Así mismo se determinó el índice de comorbilidad de Charlson ajustado por edad (ICC). Se consideraron los diagnósticos principales que motivaron la indicación de VMNID, cuando existen varios diagnósticos sin poder determinar el

principal se catalogó como causa multifactorial y en caso de no encontrar un claro diagnóstico se consideró como causa no definida.

**Resultados:** Se analizaron 447 pacientes en este periodo, con 51% de hombres; la edad media fue de 68 años (58-76). El índice de masa corporal medio (IMC) es de 36,2 Kg/m<sup>2</sup> (31-42,9), el 79,9% de los pacientes son obesos, 12,7% presentan sobrepeso, y un 27,7%; presentaban obesidad mórbida (IMC > 40). La prevalencia de tabaquismo activo fue de 20,9% y de exfumadores del 31,2%. Sólo el 3,4% de los pacientes no presentaba ninguna comorbilidad. El ICC medio fue de 4,7 ± 2,2. En la tabla 1 se muestra la prevalencia de las diferentes comorbilidades y en la tabla 2, su distribución dependiendo del diagnóstico principal que motivó la indicación de la VMNID.

**Conclusiones:** Los pacientes con VMNID en nuestro centro presentan unas altas tasas de obesidad, es frecuente la comorbilidad y la pluripatología en general, fundamentalmente cardiovascular y metabólica. Es importante tener en cuenta por tanto la pluripatología asociada en estos pacientes, que se observa en cualquier diagnóstico que motivó la indicación de VMNID aunque en menor medida en los neuromusculares.

#### ANÁLISIS DE LA CONCORDANCIA DE LA PRESIÓN TRANSCUTÁNEA DE CO<sub>2</sub> (PTC CO<sub>2</sub>)/PRESIÓN ARTERIAL DE CO<sub>2</sub> (PA CO<sub>2</sub>) EN MUESTRAS INDEPENDIENTES

M. Indo Guajardo<sup>1</sup>, C. González Fernández<sup>2</sup>, L. Serrano Fernández<sup>3</sup>, M. Segura Medina<sup>4</sup>, C. Puy Rion<sup>4</sup>, R. Güell Rose<sup>4</sup> y A. Antón Albisu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Clínica Indisa. <sup>2</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Ourense.

<sup>3</sup>Hospital Universitario de Cruces. <sup>4</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

**Introducción:** La monitorización continua de PtcCO<sub>2</sub> ha demostrado su utilidad clínica en la estimación de la PaCO<sub>2</sub>. Sin embargo, el valor de la medición puntual de PtcCO<sub>2</sub> en diferentes escenarios clínicos, no ha sido suficientemente evaluada. Nuestro objetivo es analizar la exactitud de la medida PtcCO<sub>2</sub> en una serie de medidas independientes mediante un análisis de su concordancia con la PaCO<sub>2</sub>.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 32 mediciones (enfermos) con diferentes diagnósticos y escenarios terapéuticos. Se recogieron datos antropométricos y clínicos potencialmente vinculados al análisis de la PtcCO<sub>2</sub>/PaCO<sub>2</sub>. La PtcCO<sub>2</sub> se midió en el

Tabla 2

(N = 70) (N = 25)	EPOC (N = 150)	SAHS (N = 51)	SHO (N = 26)	Cifoescoliosis-toracoplastia (N = 14)	ELA (N = 14)	Otras neuromusculares (N = 2)	Afectación frénica (N = 48)	BQ (N = 43)	Multifactorial	No definido
HTA	64,30%	88%	84,70%	58,80%	46,20%	35,70%	78,60%	50%	89,60%	83,70%
Dislipemia	42,90%	40%	57%	31,40%	30,80%	28,60%	21,40%	0%	52,20%	54,80%
Diabetes	35,70%	56%	52,70%	19,60%	19,20%	7,10%	14,30%	0%	47,90%	37,20%
Cardiopatía isquémica	17,10%	12%	10,70%	7,80%	11,50%	0%	14,30%	0%	16,70%	11,60%
Enf. cerebrovascular	4,30%	4%	7,30%	3,90%	0%	0%	7,10%	0%	6,30%	4,70%
Valvulopatía	2,90%	4%	13,30%	9,80%	0%	0%	0%	0%	12,50%	20,90%
Insuf. cardíaca	45,70%	44%	65,30%	43,10%	0%	7,10%	0%	0%	58,30%	72,10%
Fibrilación Auricular	14,30%	16%	17,30%	11,80%	3,80%	7,10%	0%	0%	20,80%	39,50%
HTP	No	84,10%	88%	76%	72,50%	100%	92,90%	100%	50%	64,60%
	Moderada	5,80%	8%	13,30%	15,70%	0%	7,10%	0%	50%	22,90%
	Grave	10,10%	4%	10,70%	11,80%	0%	0%	0%	12,50%	23,30%
S. ansioso-depresivo	12,90%	16%	26%	37,30%	30,80%	21,40%	14,30%	50%	35,40%	44,20%
Hepatopatía	4,30%	16%	4,70%	3,90%	0%	7,10%	0%	0%	2,10%	4,70%
Insuf. renal	8,60%	8%	12,70%	5,90%	0%	0%	0%	0%	16,70%	14%
Índice Charlson medio	5,4 ± 2,1	4,8 ± 2	4,5 ± 2	4,5 ± 1,7	2,8 ± 1,4	2,4 ± 2,3	2,9 ± 1,6	5,1 ± 0,9	5,8 ± 2,1	5,8 ± 2
Charlson	< 3	2,90%	20%	21,90%	17,60%	52%	50%	41,70%	0%	10,40%
≥ 3	97,10%	80%	78,10%	82,40%	48%	50%	58,30%	100%	89,60%	90,70%
N.º comorbilidades	< 3	11,60%	20%	16,80%	45,10%	50%	69,20%	64,30%	50%	4,30%
≥ 3	88,40%	80%	83,20%	54,90%	50%	30,80%	35,70%	50%	95,70%	85,70%

BQ: bronquiectasias. ELA: esclerosis lateral amiotrófica; HTP: hipertensión arterial pulmonar; SHO: síndrome de obesidad hipoventilación.

momento de la extracción de sangre arterial. Se utilizaron los equipos TCM Tosca (PTcCO<sub>2</sub>) y ABL 90 Flex (PaCo<sub>2</sub>) (Radiometer Brønshøj, Denmark). Se analizó la correlación y concordancia (test de Blant Altman) de ambas medidas, así como la posible relación del sesgo con las mencionadas variables.

**Resultados:** La edad media fue de 71,4 ± 12,2 años; 16 mujeres (50%); IMC 27,50 ± 5,7; PaCO<sub>2</sub> 45 ± 7,6 mmHg y PtcCO<sub>2</sub> 42,4 ± 8,6 mmHg. Hubo una alta correlación entre la PaCO<sub>2</sub> y PtcCO<sub>2</sub> (r = 0,82, p < 0,001) y una buena concordancia observando un sesgo medio de -1,91 ± 4,98 mmHg con un rango entre -12 a 9 mmHg. Ninguna variable o escenario clínico analizado (salvo el sexo, en que el hecho de ser mujer se asocia a un mayor sesgo) mostró una correlación con el sesgo de medida.

**Conclusiones:** La medición puntual de la PtcCO<sub>2</sub> es una buena herramienta diagnóstica en la mayoría de los escenarios clínicos. Es necesario realizar más estudios que confirmen el papel del sexo en sesgo de la medida de la PtcCO<sub>2</sub>.

### ANÁLISIS DE LA UTILIDAD DE VMNI EN POBLACIÓN MUY ANCIANA EN UN HOSPITAL DE CRÓNICOS

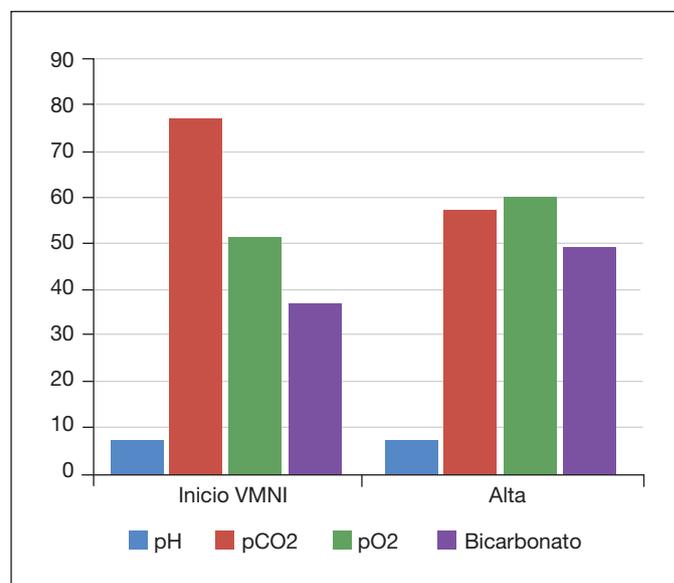
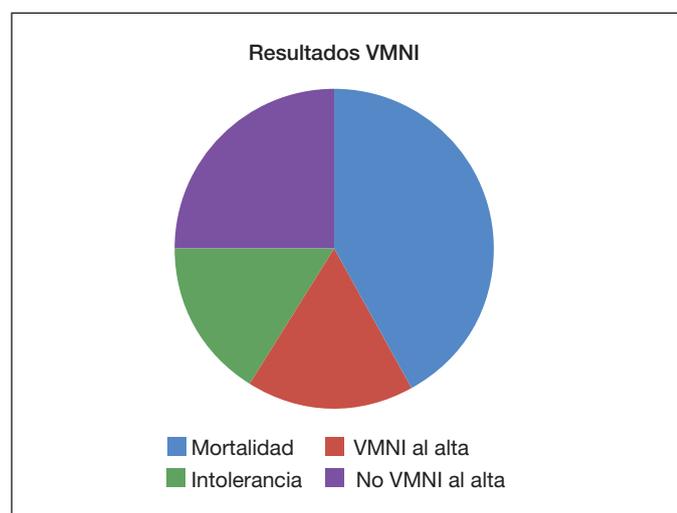
M.P. Gil Alaña, L. López Roldan, A. Cano Cortes, M.I. Carrascosa Anguiano, R. Alkiza Basañez, F.J. Garros Garay, G. Gómez Jiménez y B. Pacho Martín

Hospital Santa Marina.

**Introducción:** El progresivo envejecimiento de la población, y las características de nuestro hospital en el que ingresan pacientes muy añosos por patología respiratoria crónica agudizada, en fracaso ventilatorio agudo, nos lleva a analizar la eficacia y resultados a un año de la VMNI, dado que en la literatura existe controversia sobre su utilidad en dichas circunstancias.

**Objetivos:** Determinar la utilidad, idoneidad de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) en pacientes ancianos (≥ 75 años) que ingresan en una planta convencional de Neumología en un Hospital de Crónicos, y pronostico a un año.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional realizado en el Hospital Santa Marina (Bilbao). Se revisaron las historias clínicas de los pacientes ≥ 75 años, que recibieron tratamiento con ventilación no invasiva durante el año 2014. Se recogieron un total de 123 casos, y las siguientes variables: características sociodemográficas y de su situación basal, comorbilidad, medicación habitual, indicación de VMNI, evolución gasométrica al inicio de VMNI, y al alta, y supervivencia al año de seguimiento.



**Resultados:** La edad media fue de 84,39 años. 57% mujeres y 43% hombres. El índice de Charlson fue de 0-1 (sin comorbilidad) en 25,6%; 2 (comorbilidad baja) 26,4%; mayor de 3 (comorbilidad alta) 47,9%. Aproximadamente 61% dependientes en algún grado para ABVD, 28,9% institucionalizados, 38% con alteración de la movilidad. 94% tomaba tratamiento farmacológico potenciador de la hipoventilación (diuréticos, BZD, opioides o neurolépticos). Las principales indicaciones de inicio de VMNI fueron multifactorial en 30%, agudización de EPOC en 26%, 20% insuficiencia cardíaca y 18,2% hipoventilación-obesidad. Se inició VMNI en SU en 66,9%. Se retiró la VMNI por intolerancia en 21% de casos. 16% de los pacientes continuaron con ventilación domiciliaria al alta. La supervivencia al año del seguimiento fue del 46%. Reingresos por la misma causa 16,7%.

#### Características de la muestra

Sexo: femenino	57%
Charlson 0-1	25,6%
Charlson 2	26,4%
Charlson > 3	47,9%
Institucionalizados	28,9%
Dependencia ABVD	61,2%
Alteración de la movilidad	38%
Tratamiento potenciador de la hipoventilación (diuréticos, BZD, neurolépticos, opioides) (no excluyentes)	94%: 87% diuréticos; 34% BZD; 20,3% neurolépticos, 16,2% opioides

#### Indicación de VMNI

Multifactorial	33,9%
Agudización de EPOC	26,4%
Insuficiencia cardíaca	20,7%
Hipoventilación-obesidad	18,2%
Intoxicación por drogas	0,8%

**Conclusiones:** La VMNI es una buena alternativa en pacientes muy ancianos que ingresan en acidosis respiratoria en planta de neumología. Los ancianos presentan buena eficacia y tolerancia a la VMNI. El síndrome hipoventilación-obesidad y la agudización de EPOC son las principales causas de indicación de VMNI. En nuestra serie de casos hasta un 16% de los pacientes precisaron VMNI domiciliaria. Casi la mitad de los pacientes presentan una comorbilidad más baja de lo esperado por su edad aunque el 94% tomaba fármacos potenciadores de la hipoventilación.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y DE SUPERVIVENCIA DE PACIENTES INGRESADOS EN CAMAS ESPECÍFICAS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASORA (VMNI) TRAS LA IMPLANTACIÓN DE UNA COMISIÓN HOSPITALARIA MULTIDISCIPLINAR DE VMNI

A. Sala Marín

*Hospital Doctor Peset.*

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasora (VMNI) es actualmente el tratamiento de elección en la mayor parte de pacientes con fallo ventilatorio agudo. En estos pacientes es esencial la monitorización de y, en lo posible, su control en unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Objetivo: analizar los cambios en estancia hospitalaria, mortalidad y supervivencia de los pacientes que requirieron VMNI tras la formación de una comisión multidisciplinar de VMNI encargada de la implantación de vías clínicas de flujo de pacientes, criterios de ingreso y monitorización.

**Material y métodos:** Se analizaron datos de 6 meses (otoño-invierno 2013-2014) sobre tipo de enfermedad, causas y lugar de inicio, datos gasométricos, así como la estancia media, la mortalidad y supervivencia. Además se compararon los datos con los pacientes ingresados con VMNI en el mismo período del año previo (2012-2013). Análisis estadístico: con SPSS 18.0, t de Student, Anova, chi cuadrado, Kaplan-Meier y regresión de Cox.

**Resultados:** Se recogieron 107 pacientes, 53,3% hombres y 46,7% mujeres; el 68% de los pacientes ingresados procedían de urgencias, con ingreso del 68% a cargo de neumología, el resto provenían de UCI (15%), de cardiología (14%) y de medicina interna (8,4%). El 21,7% inició VNI por trabajo respiratorio, en el resto por acidosis respiratoria e insuficiencia respiratoria global. La estancia media fue de  $9,21 \pm 6,3$  días. El 31,8% de pacientes mantuvo VNI al alta, y los reingresos al mes del 12,1%. Fallecieron un total de 10 pacientes (9,3%). No hubo diferencias significativas en cuanto a parámetros gasométricos entre fallecidos. La edad fue el único parámetro del análisis multivariado determinante de mortalidad (Exp(B) 1,054; IC95% 1,007-1,103;  $p = 0,02$ ). Se compararon datos de mortalidad y supervivencia con grupo de pacientes de año previo con similares características, con una mortalidad del 16,6% (grupo previo) vs 9,34% (grupo actual) ( $p = 0,06$ ), y una supervivencia al mes en días ( $79,5 \pm 50$  vs  $98,2 \pm 56$ ;  $p < 0,001$ ) y a los 3 meses ( $129,5 \pm 64$  vs  $152,6 \pm 67$ ;  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** La EPOC y el SOH son las enfermedades que más frecuentemente precisan de VMNI de forma aguda. La mayor parte de las VMNI las inician los médicos de urgencias y se ingresan en neumología. La supervivencia de los pacientes al mes y a los 3 meses es mayor tras la instauración de la comisión de VMNI. La mortalidad tiende a ser inferior. No hay cambios en la estancia media de los pacientes a pesar de mantenerse más tiempo en el Servicio de Urgencias.

## ASISTENCIA RESPIRATORIA EN PACIENTES CON ELA: PAPEL DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

F. Andrés Franch, M. Marín Royo, M.J. Bueso Fabra, L. Romero Francés y J. Guallar Ballester

*Hospital General Universitario de Castellón.*

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica es una enfermedad neurológica de pronóstico infausto. La afectación respiratoria marca el pronóstico. Nuestro objetivo es realizar un estudio descriptivo de la situación respiratoria de los pacientes atendidos en la Unidad de ELA, a dos años del inicio de la misma, y analizar los factores que influyen en la prescripción de ventilación mecánica (VM).

**Material y métodos:** Desde el año 2013, existe en el Hospital General Universitario de Castellón una Unidad Multidisciplinar para la atención a los pacientes con ELA de toda la provincia (585.000 habitantes)

(Área 1, Vinaroz, con 95.000 hab, Área 2, Castellón, con 300.000 hab, y Área 3, Villarreal, con 190.000 hab). Mediante una vía clínica, se ofrece una atención integral a estos pacientes. En dicha unidad intervienen: Neurología, Neumología, Digestivo, Rehabilitación, UCI, UHD, Urgencias, Psicología y Unidad de Nutrición, Atención Primaria y Asistente Social. El enfermero gestor de casos se encarga de coordinar a todos los profesionales. Se realiza un seguimiento neumológico desde el inicio del diagnóstico (espirometría, Pimax, Pemax, Sniff nasal, flujo pico de tos, poligrafía respiratoria), con el fin de iniciar la asistencia ventilatoria precozmente, teniendo en cuenta las voluntades anticipadas (VA) de los pacientes.

**Resultados:** Existen en la Unidad 24 pacientes con el diagnóstico de ELA. 13 hombres y 11 mujeres. Edad media  $61,6 \pm 11$  años. IMC medio  $26,4 \pm 4,7$ . 14 pacientes (58%) son del Área 2, 5 (21%) del Área 1 y 5 (21%) del Área 3. El tiempo de supervivencia desde el diagnóstico es de  $22,6 \pm 28$  meses (rango entre 140 y 1 mes). Los datos de función respiratoria son los siguientes: FVC  $61 \pm 29$  FEV1  $64 \pm 32$  Pimax  $41,8 \pm 20$  Pemax  $42,7 \pm 25$ . Están en tratamiento con VM 11 pacientes (37,5%) de los cuales 7 tienen VM no invasiva y 2, VM a través de traqueotomía (VMI). 7 pacientes (29%) utilizan Cough Assist. Sólo en 3 pacientes se ha conseguido que realicen Voluntades Anticipadas (VA) de forma escrita. Otros 4 de forma oral. Analizamos la relación de la VM con la situación funcional de los pacientes, con el tiempo de supervivencia y con la edad. No encontramos ninguna relación significativa.

**Conclusiones:** 1. La incidencia de ELA en la provincia de Castellón es de 4 casos por 100.000 habitantes. 2. No encontramos relaciones entre la ventilación mecánica y la situación funcional de los pacientes. 3. Existe gran variabilidad en los pacientes con ELA y dificultades a la hora de abordar las voluntades anticipadas.

## CALIDAD DE LA INDICACIÓN DE OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA REVISADA EN UNA CONSULTA MONOGRÁFICA

I. de los Santos Ventura, M. Iglesias Heras, S. Jodra Sánchez, M. López Zubizarreta, J.M. González Ruíz, J. Ramos González, D.A. Arcos Cabrera y M. Barrueco Ferrero

*Hospital Clínico Universitario de Salamanca.*

**Introducción:** La indicación de oxigenoterapia crónica domiciliar (OCD) se debe realizar en pacientes con insuficiencia respiratoria demostrada mediante gasometría arterial basal (GAB) y/o una saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) < 90%. Se ha valorado la calidad de la indicación de OCD de los pacientes remitidos a una consulta monográfica, basándonos en la información clínica del informe de prescripción.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de los pacientes valorados en la consulta monográfica de oxigenoterapia desde febrero hasta octubre del 2015. Fueron derivados todos los pacientes con una nueva prescripción en el área de salud de Salamanca. Se han valorado las características de los informes médicos remitidos considerándose adecuados aquellos que presentaban el diagnóstico de Insuficiencia respiratoria y justificación de indicación mediante GAB y/o SatO<sub>2</sub> basal.

**Resultados:** Se remitieron a la consulta para la valoración de oxigenoterapia a 655 pacientes. No acudieron a la cita 123 (18,77%) de ellos. El principal servicio prescriptor fue Medicina Interna con 306 pacientes (57,52%), seguido de Neumología con 107 pacientes (20,11%), Urgencias 30 (5,64%), Geriatría con 19 pacientes (3,57%) y Cardiología 14 (2,63%), entre otras. No se pudo determinar el origen de la prescripción en 17 pacientes (3,19%). Se han valorado un total de 227 informes considerándose adecuados 136 (59,91%) mientras que 91 (40,09%) no se consideraron adecuados. De los informes correctos, 66 de ellos (48,53%) justificaban la indicación con gasometría, mientras que 70 (51,47%) lo hacían con saturación basal de oxígeno. En 17 casos (12,5%)

con ambas pruebas. Por servicio, de los 227 evaluados, 154 (67,84%) son de Medicina Interna, 23 (10,13%) de Neumología, 22 (9,69%) de Urgencias, 5 (2,20%) de Geriátrica y 4 (1,76%) de Cardiología. Los 19 restantes (8,37%) proceden de diversos servicios. Fueron correctos 85 de los 154 (55,19%) de Medicina Interna, los 23 (100%) de Neumología, 19 de los 22 (86,36%) de Urgencias, 3 de los 4 (75%) de Cardiología y ninguno de Geriátrica.

**Conclusiones:** 1. Poco más de la mitad de los informes médicos de los pacientes a los que se les prescribe oxigenoterapia se pueden considerar correctos. 2. Aproximadamente la mitad de las prescripciones se realizan basándose en gasometría arterial basal. 3. Los servicios que realizan informes correctos mayoritariamente son Neumología y Urgencias.

### COMORBILIDAD CARDIOVASCULAR COMO FACTOR PRONÓSTICO DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON EPOC EN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA HIPERCÁPNICA TRATADOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

J.M. Pérez Laya, I. Peñas de Bustillo, M. Olaverria Pujols, A. Gil Fuentes, D.G. Rojas Tula, J.C. Serrano Rebollo, J.M. Bravo, J.M. Ruiz Oña Lacasta, T. Vargas Hidalgo y J. Celdrán Gil

Hospital General Nuestra Señora del Prado.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) es un tratamiento eficaz en la insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica en pacientes con EPOC, siendo el pH un factor de supervivencia. Gran parte de los pacientes ventilados en unidades de cuidados intermedios (UMR/UCRI) presentan comorbilidad elevada, por lo que valoramos si la comorbilidad cardiovascular representa un factor de supervivencia frente al pH.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal, retrospectivo (octubre de 2008 a octubre de 2013) en pacientes ingresados en UMR por acidosis hipercápnica aguda procedentes de urgencias (N = 52). Evaluamos variables demográficas, parámetros función pulmonar y del ventilador, acidosis al ingreso (leve pH 7,34-7,30, moderada 7,29-7,25, grave < 7,25) y al alta; comorbilidad cardiovascular (HTA, DM2, DL y obesidad), estancia, uso de oxigenoterapia (OCD), inhaladores y mortalidad global. Análisis comparativo entre pH y comorbilidad cardiovascular mediante el programa estadístico SPSS ( $\chi^2$  con corrección de Pearson), considerando diferencias estadísticamente significativas para una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Edad media  $71 \pm 9$  años (hombres 92%). Exfumador 67%, índice paquetes años  $54,6 \pm 23,2$ ; medicación antidepresiva 21,2%. Comorbilidad cardiovascular: HTA 63,5%, DM2 34,6% (hemoglobina glicada > 6,5 26,9%); DL 36,5%, obesidad 32,7%. Espirometría: cociente:  $45,9 \pm 14,1$ ; FEV1:  $35,8 \pm 17,55$  ( $50 \leq 80$ : 19,2%;  $30 \leq 50$ : 28,8%;  $< 30$ : 48,1%); FVC:  $64,2 \pm 17,2$ . OCD 94% (1,7 litros/día  $\pm 1$ ). El 82,7% utiliza tiotropio-salmeterol/fluticasona; parámetros ventilatorios: IPAP  $20 \pm 2$ ; EPAP  $7 \pm 1$ ; Ti  $1 \pm 0,5$  Fr  $16 \pm 1$ ; 5,8%. Al ingreso: pH medio:  $7,28 \pm 0,06$  mmHg, pO<sub>2</sub>  $50 \pm 15,8$ , pCO<sub>2</sub>  $75 \pm 2$  (acidosis leve: 21,2%; moderada: 32,7%; grave: 26,9); al alta: pH medio  $7,42 \pm 0,03$ . Del 63,5% de pacientes con HTA el 85,7% presentan acidosis grave para un valor de  $p$  de 0,00. Del 34,6% de pacientes diabéticos apenas el 27,3% presentan acidosis leve y el 23,5% acidosis moderada para un valor de  $p$  de 0,00. No diferencia significativa entre pH y dislipemia. El 17% de pacientes con obesidad el 36,4% presentaban acidosis leve para un valor de  $p$  de 0,027. La mortalidad global fue del 13,52%.

**Conclusiones:** La prevalencia de paciente con EPOC y acidosis moderada-grave tributaria de VMNI en nuestra unidad es elevada presentando importante comorbilidad cardiovascular especialmente HTA y DM2; existiendo relación estadísticamente significativa con el grado de acidosis al ingreso y que podría predecir mortalidad intrahospitalaria en relación a la literatura.

### COMPARACIÓN ENTRE LOS MÉTODOS NO INVASIVOS DE MONITORIZACIÓN DE PCO<sub>2</sub> CAPNOGRAFÍA TRANSCUTÁNEA (TCCO<sub>2</sub>) Y END-TIDAL CO<sub>2</sub> (ETCO<sub>2</sub>) PARA EL CONTROL DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA AGUDA

M.A. Lluch Bisbal, R. Navarro Iváñez, E. Verdejo Mengual, F. Sanz Herrero, A. Cervera Juan, E. Fernández Fabrellas, A. Aibar Díaz, S. Lorenzo Montalvo y M.J. Boix Cerdà

Hospital General de València.

**Introducción:** Antecedentes: La PaCO<sub>2</sub> es la determinación más exacta para valorar la ventilación, sin embargo la posibilidad de utilizar la capnografía transcutánea (TcCO<sub>2</sub>) y la capnografía nasal (ETCO<sub>2</sub>) permitiría una valoración incruenta y dinámica de la eficacia de la ventilación no invasiva (VNI) en pacientes hospitalizados.

**Objetivos:** Evaluar cuál de estos métodos no invasivos se aproxima más a la determinación de PaCO<sub>2</sub> durante el control de la VNI en pacientes con insuficiencia respiratoria (IR) hipercápnica aguda o crónica agudizada.

**Material y métodos:** Analizamos determinaciones de pacientes consecutivos ingresados en nuestra Unidad de Monitorización Respiratoria (UMR) por IR hipercápnica aguda o crónica agudizada de etiología diversa y en tratamiento con VNI. Se aplicó electrodo de TCO<sub>2</sub> (TCM4 Tosca Masimo SET® Radiometer) y se midió ETCO<sub>2</sub> (Microcap Plus® Oridion) de forma simultánea a las gasometrías de control habituales. Análisis estadístico: test  $t$  para muestras pareadas y test de Bland y Altman.

**Resultados:** Analizamos 37 determinaciones de 23 pacientes, de los que 32% eran síndrome overlap (EPOC+SOH), 29% SHO, agudización EPOC 16%, y otros diagnósticos 33%. Encontramos que la exploración no invasiva que más se aproxima a la determinación de PaCO<sub>2</sub> es TcCO<sub>2</sub> ( $p = 0,16$ ), mientras que ETCO<sub>2</sub> difiere ampliamente de PaCO<sub>2</sub> ( $p < 0,001$ ). El test Bland-Altman determinó que el sesgo de TCO<sub>2</sub> es 4 veces menor que el de ETCO<sub>2</sub>.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia y con nuestros aparatos, la determinación de TcCO<sub>2</sub> es mejor que la ETCO<sub>2</sub> en pacientes con IR aguda hipercápnica de esta etiología.

### DIFERENCIAS EN EL PICO FLUJO DE TOS, LOS VOLÚMENES DE IN-EXSUFLACIÓN Y LA TOLERANCIA OBTENIDOS MEDIANTE DOS DISPOSITIVOS DE TOS ASISTIDA MECÁNICAMENTE EN SITUACIÓN ESTABLE

E. Burés Sales<sup>1</sup>, J. Sancho Chinesta<sup>1</sup>, J.L. Díaz Cordobés<sup>2</sup> y E. Servera Pieras<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UCR Hospital Clínico Universitario de Valencia. Fundación INCLIVA.

<sup>2</sup>UCR Hospital Clínico Universitario de Valencia. GASMEDI SLU-Grupo

Airliquid. <sup>3</sup>UCR Hospital Clínico de Valencia. Fundación INCLIVA. Universitat de València.

**Introducción:** Para asegurar un manejo adecuado de secreciones cuando falla la tos espontánea en los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA), es necesario conseguir un determinado pico flujo de tos mediante dispositivos de tos asistida mecánicamente (PCF-MIE).

**Objetivos:** Evaluar las diferencias en el PCF-MIE, los volúmenes de in-exsuflación y la tolerancia obtenidos durante las maniobras de tos asistida mecánicamente (MI-E) mediante dos dispositivos de MI-E: Cough-Assist E70 y Comfort-Cough.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo que incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de ELA en situación estable vistos en una UCR. Se evaluaron mediante un estudio funcional respiratorio y una valoración clínica con los cuestionarios de la ALS-FRS y el subscore bulbar de la escala de Norris (NBS). Se realizaron las maniobras de in-exsuflación mediante Cough-Assist E70 (Philips, Respirationics) y Comfort-

Cough (Seoil Pacific Corp.) con presiones de  $\pm 40$  cmH<sub>2</sub>O, tiempo de insuflación de 2s, tiempo de exsuflación de 3s y pausa 1s, sin incluir oscilaciones de alta frecuencia. Por medio de un neumotacógrafo (MS 2000; C. Schatzman, Madrid, España) acoplado a una máscara oronasal (Martin-Vecino, Madrid, España), se midieron el PCF-MIE, el volumen de insuflación (Vin) y de exsuflación (Vex) con cada uno de los dispositivos. Además, cada paciente puntuó en una escala analógica visual (EAV) la tolerancia a los dos dispositivos después de cada técnica. El test estadístico utilizado fue una t de Student.

**Resultados:** Incluimos en el estudio 47 pacientes con ELA (66% hombres, edad media de 68,2  $\pm$  9,2 años, 40% de inicio bulbar. Los valores funcionales medios obtenidos fueron FVC 1,7  $\pm$  1,0L, %FVC 54,4  $\pm$  26,6%, PCF 3,8  $\pm$  2,2 L/s, PImax -39,4  $\pm$  26,4 cmH<sub>2</sub>O y puntuación en los cuestionarios de la ALS-FRS de 28,5  $\pm$  9,3 y en la NBS de 26,1  $\pm$  10,4 (tabla 1). La tabla 2 muestra que con Cough-Assist E70 se obtuvieron diferencias estadísticamente superiores en los valores de PCF-MIE (p 0,02), el Vin (p 0,04) y la puntuación en la EAV (p 0,03) respecto a Comfort Cough.

Tabla 1

	Población total (n = 47)	Inicio espinal (n = 28)	Inicio bulbar (n = 19)
Sexo (H/M)	31/16	23/5	8/11
Edad (a)	68,26 $\pm$ 9,27	67,03 $\pm$ 10,99	70,11 $\pm$ 6,07
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	26,16 $\pm$ 4,47	27,15 $\pm$ 5,20	24,92 $\pm$ 2,84
FVC (L)	1,75 $\pm$ 1,09	2,01 $\pm$ 1,04	1,41 $\pm$ 1,11
%FVC (%)	54,48 $\pm$ 26,64	59,61 $\pm$ 27,72	48,16 $\pm$ 24,55
FVCs (L)	1,41 $\pm$ 1,03	1,61 $\pm$ 1,02	1,14 $\pm$ 1,05
MIC (L)	2,04 $\pm$ 1,03	2,31 $\pm$ 1,02	1,65 $\pm$ 0,99
PCF (L/s)	3,84 $\pm$ 2,27	4,57 $\pm$ 2,35	2,88 $\pm$ 1,79
PVT (s)	0,206 $\pm$ 0,350	0,148 $\pm$ 0,043	0,301 $\pm$ 0,557
PCF-MIC (L/s)	3,87 $\pm$ 2,24	4,66 $\pm$ 2,27	2,85 $\pm$ 1,81
PImax (cmH <sub>2</sub> O)	-39-47 $\pm$ 26,42	-44,53 $\pm$ 29,84	-32,47 $\pm$ 19,51
SNIP (cmH <sub>2</sub> O)	-35,40 $\pm$ 24,70	-42,50 $\pm$ 27,93	-25,52 $\pm$ 14,76
PEmax (cmH <sub>2</sub> O)	68,15 $\pm$ 58,15	82,19 $\pm$ 69,59	48,29 $\pm$ 28,31
ALSFRS-R	28,55 $\pm$ 9,34	29,17 $\pm$ 9,66	27,83 $\pm$ 9,25
NBS	26,12 $\pm$ 10,44	31,39 $\pm$ 7,06	18,72 $\pm$ 10,03

Tabla 2

	Comfort-Cough	Cough-Assist E70	p*
PCF-MIE (L/s)	3,71 $\pm$ 1,24	4,03 $\pm$ 1,29	0,02
Vin (L)	2,05 $\pm$ 1,07	2,27 $\pm$ 1,22	0,04
Vex (L)	2,52 $\pm$ 1,22	2,52 $\pm$ 1,26	0,06
EAV	5,85 $\pm$ 2,55	6,61 $\pm$ 2,28	0,03

\*t de Student

**Conclusiones:** Aunque las diferencias son pequeñas, el Cough-Assist E70 muestra superiores valores funcionales y una ligera mejor tolerancia subjetiva que Comfort-Cough.

#### EFFECTO DE LA MECÁNICA PULMONAR Y DEL ESFUERZO INSPIRATORIO EN EL SOPORTE VENTILATORIO EN UN MODELO DE LABORATORIO DE VMNI

C. Grimau Chapinal<sup>1</sup>, P. Pérez Ferrer<sup>2</sup>, A. Sogo Sagardia<sup>1</sup>, G. Bermudo Peloché<sup>1</sup>, M. Luján Torné<sup>1</sup> y E. Monsó Molas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>2</sup>Hospital San Juan de Alicante.

**Introducción:** Nuestro objetivo fue evaluar, en un modelo experimental en entorno de laboratorio de VMNI, la modificación del RT

(Rise Time) y su repercusión sobre el soporte proporcionado al simulador a esfuerzos variables y medido por los parámetros PTP 300 y PTP 500 en modelo obstructivo y volumen corriente en modelo restrictivo en 6 ventiladores comerciales.

**Material y métodos:** Diseño: simulador Hans Rudolph 1101 Series® y sistema de tubuladura única con fuga controlada intencional. Se analizó el comportamiento de 6 ventiladores (1 para paciente agudo, 1 de tipo intermedio domiciliario y 4 ventiladores domiciliarios), monitorizando los datos de flujo, presión y volumen-tiempo externamente mediante polígrafo de señales Powerlab 16 SP®. Se analizaron los valores absolutos de PTP 300/500 y su porcentaje respecto al valor ideal, el volumen corriente y el tiempo de flujo máximo, en 6 ciclos, con diferentes esfuerzos inspiratorios programados en el simulador (sin

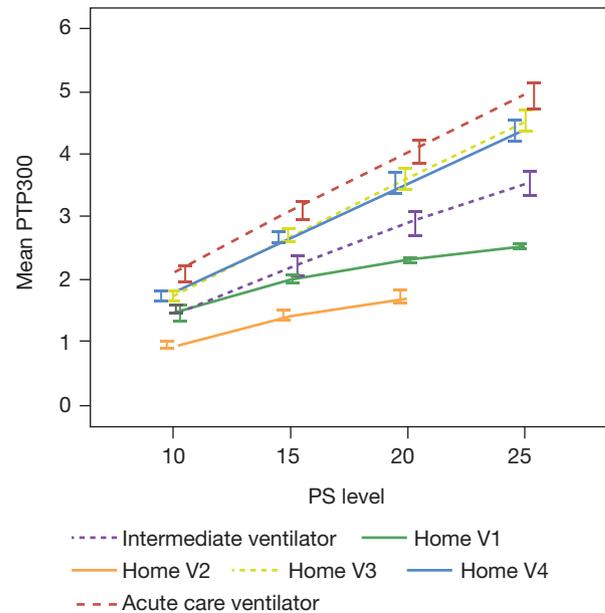


Figura 1.

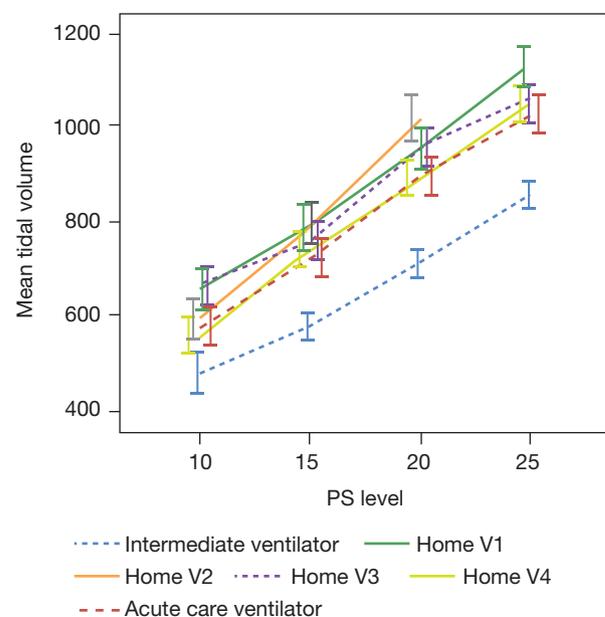


Figura 2.

esfuerzo y esfuerzo inspiratorio creciente  $-4$ ,  $-9$ ,  $-14$  y  $-20$   $\text{cmH}_2\text{O}$ ), 4 niveles de presión soporte (10, 15, 20 y 25  $\text{cmH}_2\text{O}/\text{EPAP}$  5  $\text{cmH}_2\text{O}$ ) y 3 niveles distintos de RT (rápido, medio y lento), programados en los ventiladores. Se programó en el simulador una resistencia de 7,5  $\text{cmH}_2\text{O}$  y una compliance de 35  $\text{mL}/\text{cmH}_2\text{O}$  (patrón restrictivo) y una resistencia de 20  $\text{cmH}_2\text{O}$  y una compliance de 80  $\text{mL}/\text{cmH}_2\text{O}$  (patrón obstructivo). Análisis estadístico: ANOVA, con corrección post hoc de Bonferroni.

**Resultados:** Se analizaron un total de 4140 ciclos. En patrón obstructivo, los valores de PTP 300 y 500 fueron diferentes entre los distintos ventiladores, presentando los valores más bajos de PS para igualdad de valores de PTP 300 y 500 el ventilador de agudos, mientras que los domiciliarios necesitaban PS superiores para alcanzar los mismos valores de PTP que el ventilador de agudos (fig. 1)  $p < 0,01$  ANOVA test. En cuanto a los valores de VT en patrón restrictivo, los ventiladores domiciliarios presentaron valores ligeramente superiores de VT, mientras que el ventilador intermedio presentó los valores más bajos a igualdad de PS (fig. 2).

**Conclusiones:** Se observan amplias diferencias en el PTP 300 y 500 entre los ventiladores de uso domiciliario y los de ámbito crítico. Frente a un patrón obstructivo los ventiladores domiciliarios requieren valores más elevados de PS para ofrecer el mismo soporte (en  $\text{cmH}_2\text{O}/\text{t}$ ). Frente a un patrón restrictivo, los ventiladores domiciliarios ofrecen un soporte adecuado (en VC).

#### EFFECTO DE LAS DOSIS DE CORTICOIDE SISTÉMICO EN LAS PRIMERAS 24 Y 48 HORAS EN PACIENTES EPOC AGUDIZADOS Y TRATADOS CON VENTILACIÓN NO INVASIVA

N. Rodríguez Meleán, D. López Padilla, L. López Yepes, M.E. Banderas Montalvo, A. Hernández Voth y J. Sayas Catalán

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Objetivo:** Determinar el efecto de las dosis de corticoide sistémico en pacientes EPOC agudizados que requirieron tratamiento con VNI, me-

dido en eficacia terapéutica y efectos secundarios (crisis hiperglucémicas y crisis hipertensivas).

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo de enero de 2013 a junio de 2015. Las dosis de corticoide fueron calculadas en  $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ , documentándose en las primeras 48 horas. Se recogieron características basales y datos gasométricos y analíticos del ingreso hospitalario, así como las de fallo terapéutico de la VNI (fallecimientos, necesidad de ventilación mecánica invasiva [VMI]), estancia media y efectos secundarios (crisis hiperglucémicas e hipertensivas). Para la comparación de dichas variables se dividió la dosis de corticoide en cuartiles, y se empleó el test de ANOVA corregido por Bonferroni o el de Kruskal Wallis en el caso de seguir distribución normal o no, respectivamente.

**Resultados:** Durante el período de estudio se ventilaron 85 pacientes, cuya edad media fue de  $68,6 \pm 11,4$  años, siendo 70 hombres (82%), con  $\text{FEV}_1$  medio de  $961,5 \pm 432,6$  ml. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica ( $n = 40$ ; 47%) y dislipemia ( $n = 29$ ; 34%). La tabla 1 resume el resto de características basales y al ingreso hospitalario. De forma combinada, la VNI fracasó en 18 pacientes (20%), y desglosada: en 18 no se corrigió el pH, 8 fallecieron durante el ingreso, y 4 requirieron VMI. La dosis media de corticoide sistémico en las primeras 48 horas fue de  $2,7 \pm 1,2$   $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$  (rango 0,7-6,0). La tabla 2 presenta los efectos clínicos de acuerdo a los cuartiles de dosis de corticoides sistémicos administradas. De estos 85 pacientes, 60 pacientes (70%) volvieron a presentar al menos una exacerbación moderada o grave en el seguimiento.

**Conclusiones:** La cantidad de corticoide sistémico administrado en las primeras 48 horas no se asoció al éxito terapéutico de la VNI.

#### EFICACIA Y SEGURIDAD DEL USO DE CPAP EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE RESECCIÓN PULMONAR COMO PROFILAXIS DE COMPLICACIONES RESPIRATORIAS

L. Ramírez García<sup>1</sup>, J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, I. Garutti<sup>2</sup>, J. Pinillos<sup>1</sup>, J. Sayas<sup>3</sup>, E. López<sup>4</sup>, D. Parise<sup>5</sup>, E. Alday<sup>6</sup> y L. Puente Maestu<sup>1</sup>

Tabla 1. Características basales y del ingreso hospitalario, de pacientes EPOC exacerbados tratados con VNI de acuerdo a los cuartiles de dosis de corticoides sistémicos administradas en las primeras 48 horas

	Total (n = 85)	Primer cuartil 0-1,77 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 20)	Segundo cuartil 1,78-2,53 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 21)	Tercer cuartil 2,54-3,66 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 21)	Cuarto cuartil 3,66-6,00 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 23)	p
Edad (años)	68,6 (11,4)	69,4 (11,9)	67,6 (13,8)	69,7 (10,8)	67,7 (9,4)	0,90
Sexo (hombres)	70 (82)	19 (95)	19 (90)	15 (18)	17 (20)	0,09
Índice de masa corporal( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	27,2 (6,5)	27,8 (7,6)	29,9 (6,2)	26,1 (4,1)	25,1 (6,7)	0,10
Hipertensión arterial	40 (47)	9 (45)	9 (43)	11 (52)	11 (48)	0,93
Diabetes	20 (24)	5 (25)	7 (33)	3 (14)	5 (22)	0,53
$\text{FEV}_1$ (ml)	961,5 (432,6)	988,0 (357,2)	1.084,6 (464,0)	915,2 (380,8)	876,9 (515,8)	0,51
FVC (ml)	1.994,3 (691,5)	2.068,0 (474,5)	2.038,2 (649,4)	2.068,1 (633,9)	1.815,3 (918,2)	0,63
pH al ingreso	7,26 (0,09)	7,26 (0,09)	7,30 (0,09)	7,22 (0,08)	7,26 (0,08)	0,03
$\text{pCO}_2$ al ingreso	86,8 (21,0)	86,3 (17,1)	76,7 (20,1)	94,1 (21,5)	89,8 (21,9)	0,04
$\text{pO}_2$ al ingreso	70,3 (41,7)	75,2 (31,4)	70,0 (60,2)	61,9 (18,8)	74,3 (41,7)	0,73
$\text{HCO}_3$ al ingreso	39,4 (7,5)	38,2 (7,2)	38,6 (9,0)	38,5 (7,9)	41,9 (5,4)	0,32

Tabla 2. Evolución clínica de los pacientes EPOC exacerbados tratados con VNI, de acuerdo a los cuartiles de dosis de corticoides sistémicos administradas en las primeras 48 horas

	Total (n = 85)	Primer cuartil 0-1,77 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 20)	Segundo cuartil 1,78-2,53 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 21)	Tercer cuartil 2,54-3,66 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 21)	Cuarto cuartil 3,66-6,00 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ (n = 23)	p
Fracaso terapéutico	12 (14)	4 (20)	4 (19)	1 (5)	3 (13)	0,42
Fallecimientos	8 (9)	2 (10)	4 (19)	1 (5)	1 (4)	0,35
Necesidad de VMI	4 (5)	2 (10)	0 (0)	0 (0)	2 (9)	0,25
Estancia media (días)	9,2 (6,1)	11,3 (6,9)	9,3 (4,7)	8,9 (7,1)	7,7 (5,2)	0,29
Crisis hiperglucémicas por paciente	1,72 (0,38)	2,30 (0,81)	1,38 (0,62)	1,10 (0,41)	2,09 (1,02)	0,65
Crisis hipertensivas por paciente	0,78 (0,15)	0,44 (0,20)	0,81 (0,42)	0,76 (0,27)	1,04 (0,30)	0,60
Exacerbación posterior	58 (68)	11 (55)	13 (62)	17 (81)	17 (74)	0,27

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>3</sup>Servicio de Neumología; <sup>4</sup>Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital 12 de Octubre. <sup>5</sup>Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital Universitario Ramón y Cajal. <sup>6</sup>Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital de la Princesa.

**Introducción:** El uso de la presión continua de la vía aérea (CPAP) ha demostrado evitar la formación de atelectasias, sin embargo no existen suficientes estudios sobre su eficacia y seguridad en el postoperatorio inmediato de la cirugía de resección de parénquima pulmonar. El objetivo del estudio consiste en demostrar que el uso de CPAP postoperatoria reduce la tasa de neumonías y atelectasias sin aumento de complicaciones.

**Material y métodos:** Se trata de un ensayo clínico en fase III aleatorizado, controlado y multicéntrico. En él han sido incluidos 189 pacientes de cuatro grandes hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid, que fueron sometidos cirugía torácica (de cualquier tipo) que requiriese más de 2 horas de ventilación, pudieron ser extubados en las primeras 4 horas del postoperatorio, no habían tenido problemas en la sutura bronquial y no tuviesen SAHOS conocido, inmunodepresión o bullas de enfisema significativas. Todos firmaron un consentimiento informado y el estudio está probado por el CEIC y registrado ClinicalTrials.gov identifier: NCT01471189. El análisis es por intención de tratar. A la llegada a la Unidad de Reanimación Postanestésica (URPA) los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos, según recibieran CPAP a 7 cmH<sub>2</sub>O (n: 95) + tratamiento habitual (n: 95) o el tratamiento habitual del centro (n = 94). Las variables principales eran desarrollo de atelectasias/neumonías radiológicamente evidentes. Otras variables fueron desarrollo de fistula broncopulmonar/fuga aérea persistente.

**Resultados:** No hubo diferencias entre los grupos en el momento de la aleatorización. Edad 64 ± 10; IMC 27 ± 8 FEV<sub>1</sub> p 90 ± 22% ASA medio 2,4 ± 0,6. Atelectasias/neumonías grupo CPAP 13 (13,7%) tratamiento habitual 21 (22,3%) p 0,087. La proporción de fugas aéreas persistentes (7 día) fue de 19 (20%) en el grupo CPAP y 14 (15%) en el tratamiento convencional p = 0,232.

**Conclusiones:** Nuestros datos parecen indicar que la CPAP postoperatoria tiene un efecto beneficioso sobre las atelectasias y neumonías, sin aumento significativo de las complicaciones.

#### ESTUDIO RETROSPECTIVO EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES EN UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

A. Pando, M. Ariza, F. Jerez, R. Fernández, D. Fole, L. Pérez y P. Casán

Área del Pulmón. Instituto Nacional de Silicosis. Servicio de Neumología. Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue analizar la supervivencia, inicio de ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y necesidad de sonda de gastrostomía (PEG) en pacientes con patología neuromuscular en una unidad de VMNI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se analizaron los pacientes con patología neuromuscular tratados en nuestra unidad desde el año 2009 a 2014.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 97 pacientes, 53,6% varones, edad media 61,88 ± 12,95. Los diagnósticos se muestran en la tabla 1. Requiritieron VMNI el 93,81% y PEG el 39,17%. Tiempo medio hasta el diagnóstico: 4,54 ± 3,83 meses. Tiempo desde el diagnóstico hasta VMNI: 158,03 ± 417,47 días. Tiempo desde el diagnóstico hasta PEG: 505,26 ± 520,95 días. Tiempo desde el diagnóstico hasta fallecimiento: 2,34 ± 1,88 años. Tiempo desde inicio de VMNI hasta fallecimiento: 13,69 ± 9,2 meses. Fallecieron un total de 58 pacientes. Las diferencias

entre la esclerosis lateral amiotrófica y el resto de enfermedades neuromusculares se muestran en la tabla 2.

Tabla 1

Enfermedad neuromuscular	N
Esclerosis lateral amiotrófica	80
Esclerosis múltiple	1
Neuromiopatía congénita	1
Distrofia de cinturas	2
Enfermedad de Steinert	2
Enfermedad de Pompe	1
Enfermedad de Duchenne	2
Síndrome de Guillain-Barré	1
Atrofia muscular espinal	1
Distrofia muscular progresiva	2
Charcot-Marie-Tooth	1
Síndrome de Alexander	1
Distrofia facioescapulohumeral	1
Arnold Chiari	1

Tabla 2

Variable	Enfermedad neuromuscular	Resultado	p
Tiempo hasta el diagnóstico (meses)	ELA	4,29 ± 3,2	0,001
	Otras neuromusculares	7 ± 7,52	
Tiempo desde el diagnóstico hasta VMNI (días)	ELA	99,75 ± 272	0,003
	Otras neuromusculares	432,25 ± 764,1	
Tiempo desde el diagnóstico hasta PEG (días)	ELA	520 ± 540	NS (0,078)
	Otras neuromusculares	333 ± 54,85	
Tiempo desde el diagnóstico hasta fallecimiento (años)	ELA	2,09 ± 1,3	0,000
	Otras neuromusculares	6,67 ± 4,72	
Tiempo desde el inicio de VMNI hasta fallecimiento (meses)	ELA	13 ± 8,3	0,012
	Otras neuromusculares	19,67 ± 14,55	
Edad	ELA	64 ± 11,37	0,006
	Otras neuromusculares	51,88 ± 15,47	
Fallecimiento	ELA	52/80	0,030
	Otras neuromusculares	6/11	
Sexo	ELA	40/40 (varones/ mujeres)	NS (1,181)
	Otras neuromusculares	12/5 (varones/ mujeres)	

**Conclusiones:** Los pacientes con ELA se diagnostican más temprano que otras enfermedades neuromusculares, precisan un inicio precoz de VMNI y fallecen antes. La terapia de soporte con VMNI se inicia antes que la nutrición por PEG en la esclerosis lateral amiotrófica, lo cual no ocurre en el otro grupo de pacientes con enfermedades neuromusculares que precisan de forma inicial nutrición por PEG previa a la VMNI.

#### EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN MATUTINA EN VENTILACIÓN CRÓNICA NO INVASIVA

M. Gómez Peña, M.C. Fernández Sánchez, J. Guardiola Martínez, R. Andújar Espinosa, J.A. Ros Lucas, C. Soto Fernández, C. Peñalver Mellado y F.J. Ruiz López

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** Recientemente hemos adoptado una intervención sobre el enfermo con criterios de ventilación crónica consistente en una siesta matutina para ajustar ventilación de forma monitorizada en planta, para pacientes con dificultades de adaptación, evolución desfavorable o inicio de ventilación. El objetivo de nuestro estudio es valorar si esta intervención es útil para la cumplimentación de terapia, mejoría del intercambio gaseoso e ingresos hospitalarios.

**Material y métodos:** Se revisan de manera retrospectiva un total de 57 ingresos en 1 año, evaluando la efectividad de la intervención en aquellos que tenían VMNI crónica, teniendo en cuenta los siguientes criterios antes y después de la intervención: cumplimiento (> 6 horas), número de ingresos, pH, pCO<sub>2</sub>, T90, ODI, periodos de hipoventilación. Para ello, se ingresa de forma programada durante una mañana, a los pacientes procedentes de una consulta monográfica de VMNI. Los pacientes son monitorizados en oximetría y flujo; tras un periodo de estabilización se extraen gasometría basal y post sesión. Se utiliza como análisis estadístico el test de chi-cuadrado en variable cualitativas y la prueba t de Student pareada en variables cuantitativas, considerando como significativa una p < 0,05.

**Resultados:** Se estudian 19 pacientes (36,8% mujeres y 63,2% varones) con una edad media de 62,7 años. Los diagnósticos más frecuentes son SOH (52,63%), EPOC (15,79) y enfermedades neuromusculares (31,57%). No existen diferencias significativas en el cumplimiento tras la intervención, usan la ventilación < 6 horas el 52% antes del ingreso y el 31% tras el ingreso. No existen diferencias significativas en el número de ingresos programados (ingresos previos al ajuste 0,78 ± 0,19, ingresos tras el ajuste 0,57 ± 0,17). Sí encontramos diferencias significativas en el pH (antes de intervención pH 7,37 ± 0,01 y tras la intervención 7,39 ± 0,01); en la pCO<sub>2</sub> (antes 54,47 ± 2,57, tras el ajuste 48 ± 1,66); en el T90 tras 3 meses de la intervención (previo 41,61 ± 15,23, tras 12,42 ± 5,32) y en el ODI (previo 28,65 ± 7,35, tras ajuste 4,64 ± 1,76).

**Conclusiones:** La mejora del intercambio gaseoso, tanto a nivel gasométrico como en oximetría domiciliaria, tras el ajuste de VMNI, es evidente por la intervención, siendo en esta esfera una intervención costo efectiva.

## EVOLUCIÓN Y SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES CON DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE Y VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

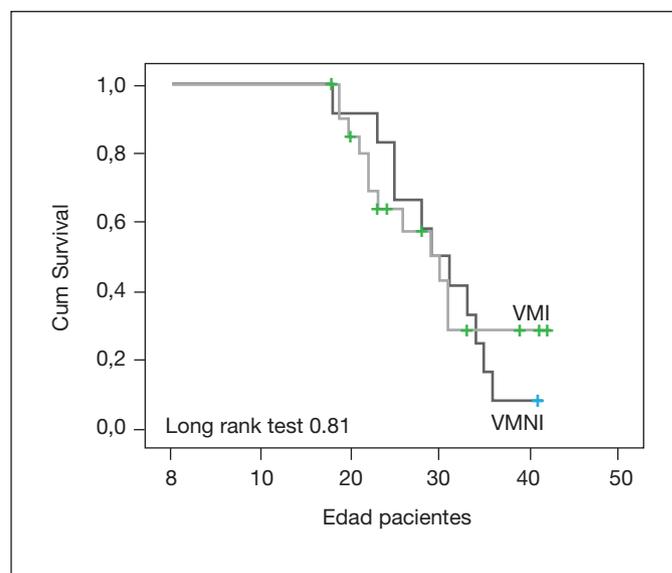
C. López-Padrós, N. González Calzada, E. Farrero Muñoz, A. Córdoba Izquierdo, E. Giró Bulta, L. Mateu Gómez, J. Dorca Sargatal y E. Prats Soro

Hospital Universitari de Bellvitge.

**Introducción:** Objetivo: conocer la evolución de los pacientes con distrofia muscular de Duchenne (DMD) con ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y analizar el impacto del cambio a ventilación invasiva (VMI) en la supervivencia.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en pacientes con distrofia muscular de Duchenne que han iniciado ventilación mecánica no invasiva en nuestro centro (1992-2014). Se han analizado las siguientes variables: edad, características clínicas, motivo de inicio de la ventilación, pacientes que han requerido cambio a VMI (tiempo transcurrido desde inicio de VMNI y tiempo transcurrido desde cambio a VMI a la muerte), supervivencia de los dos grupos (VMNI y VMI) y causas de muerte. Análisis estadístico: estudio descriptivo de las variables y análisis e la supervivencia mediante curvas de Kaplan-Meier.

**Resultados:** Se han estudiado 33 pacientes. La edad de inicio de la VMNI fue de 21 ± 4 años y la situación basal: PaO<sub>2</sub> 78 ± 14 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 54 ± 15 mmHg y FVC 777 ± 270 ml. En el 61% de los casos, la ventilación se inició después de una descompensación aguda. Durante el seguimiento, 12 pacientes (36%) cambiaron a VMI con un tiempo transcurrido desde el inicio de la VMNI de 3,4 ± 3,3 años. No se han encontrado diferencias significativas en la supervivencia entre el grupo



por con VMNI (mediana 30 años) y el grupo con VMI (mediana 29 años), log rank test 0,81. Durante los últimos 5 años, únicamente un paciente ha requerido del paso a ventilación invasiva. Las causas más frecuentes de exitus en los dos grupos han sido: patología cardíaca/muerte súbita (9), insuficiencia respiratoria (4) e íleo paralítico (4).

**Conclusiones:** En los últimos 5 años el cambio a VMI ha sido excepcional. A pesar de esto, la supervivencia entre ambos grupos es muy similar. A la edad de 30 años, el 50% de los pacientes están vivos. La patología cardíaca y las complicaciones abdominales son una causa frecuente de mortalidad y por lo tanto se han de considerar en el manejo global de estos pacientes de igual manera que las complicaciones respiratorias.

## FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA

P. Pires Goncalves, J. Hernández Borge, I. Asscher Agüero, H. Chávez Roldán, M. Benítez-Cano Gomonoso, M.C. García García, M.J. Antona Rodríguez, A. Sanz Cabrera, J.A. Gutiérrez Lara, P. Cordero Montero, A. Castañar Jover y F.L. Márquez Pérez

Servicio de Neumología. Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** La menor expectativa de vida de los pacientes de edad avanzada (> 75 años) en situación de insuficiencia respiratoria crónica se ha argumentado como posible limitante del uso de ventilación no invasiva domiciliaria (VNID) aunque no es una contraindicación específica para su empleo y los estudios acerca de sus resultados en estos enfermos son escasos. Nuestro objetivo ha sido conocer la evolución a largo plazo de pacientes ancianos en VNID y qué factores se asocian a la supervivencia de los mismos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que se han incluido todos los pacientes > 75 años de nuestro centro (enero 2002-abril 2015) en VNID. Se recogieron múltiples variables sociodemográficas, comorbilidades, cumplimentación y situación al final del seguimiento (junio 2015). Se realizó un análisis univariado (Kaplan-Meier) y multivariante de supervivencia (Cox).

**Resultados:** Se incluyeron 82 pacientes (72% mujeres, edad media 79,9 ± 3,7 años). Un 67% tenían > 3 comorbilidades, iniciándose la ventilación en situaciones agudas en el 76,8%. La patología causal más frecuente fue el S. obesidad-hipoventilación (65,9%) y patología torácica (17,1%). Se consiguieron mejorías gasométricas al alta y en los controles de forma significativa, así como una reducción en el número de ingresos posteriores. La media de hora de uso fue de 8,7 ± 3,2%

aunque la cumplimentación se consideró deficiente en el 50% de los casos. En la evolución, la calidad de vida se consideró mala en el 37,8%. Al final del seguimiento (mediana 15 meses; r 0-135) la mortalidad fue del 63,4%. La supervivencia al año, 2º año y 3º año fue del 62%, 53% y 43%, respectivamente. Se asociaron de forma independiente a una mayor supervivencia la cumplimentación global (OR 0,46; IC95%: 0,24-0,87), la patología toracógena (OR 0,36; IC95%: 0,16-0,82), una menor EPAP (OR 1,6; IC95%: 1,1-2,3) y el grado de disnea en el seguimiento (OR 2,1; IC95%: 1,2-3,6).

**Conclusiones:** 1. En nuestra experiencia, los resultados de la VNID en pacientes ancianos fueron satisfactorios consiguiendo mejoras mantenidas en el intercambio gaseoso, reingresos y calidad de vida. 2. Un porcentaje importante de los pacientes estudiados tuvieron una cumplimentación deficiente del tratamiento. 3. A pesar de lo anterior, se consiguieron supervivencias prolongadas (43% al tercer año). 4. La supervivencia fue superior en los pacientes cumplidores del tratamiento, con patología toracógena y con menor afectación funcional.

### INFLUENCIA DE LA AFECTACIÓN FRONTAL EN EL COMPORTAMIENTO DE PERSONAS CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

J.L. Díaz Cordobes<sup>1</sup>, J. Sancho Chinesta<sup>2</sup>, E. Burés Sales<sup>2</sup> y E. Servera Pieras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia. Gasmedi SLU Grupo Airlíquide. <sup>2</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia. INCLIVA.

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) generalmente es considerada como el paradigma de la motoneurona pura; sin embargo, cada vez existe más evidencia de la posible aparición de alteraciones cognitivas frontales y de su posible evolución a una demencia fronto-temporal. El objetivo de este estudio es evaluar los cambios en el comportamiento por afectación frontal en personas con ELA.

**Material y métodos:** En un estudio prospectivo se incluyeron todos los pacientes con ELA y sus cuidadores atendidos consecutivamente en el Servicio de Neumología de un hospital terciario y que aceptaron participar en el estudio. La afectación frontal se evaluó mediante el Frontal Systems Behaviour Scale (FrSBe) en la versión Cuidador. El FrSBe de 46 ítems evalúa las manifestaciones conductuales vinculadas a la disfunción del lóbulo frontal antes y después del diagnóstico. Está constituido por 3 subescalas: apatía (AP), desinhibición (DS) y disfunción ejecutiva (EJ). Puntuaciones T entre 65-130 indican significación clínica, entre 60-64 representan casos borderline y puntuaciones por debajo de 60 representan casos normales. Análisis estadístico: ANOVA de medidas repetidas, correlación de Pearson.

**Resultados:** Se incluyeron 12 cuidadores principales-familiares de enfermos de ELA. La media de edad de los pacientes fue de 69,25 años (6,42) con 42,66 meses (30,99) de progresión de enfermedad. Los da-

tos sociodemográficos y clínicos se representan en la tabla. La puntuación total del FrSBe después del diagnóstico fue de 66,42 (13,62). La puntuación media de la AP fue de 72,17 (16,12), de 60,75 (12,62) en DS y 60,42 (11,94) en la subescala de EJ. El 66,6% de los pacientes presentó significación clínica en AP, el 33,3% en DS y 25% presentó alteración en la EJ. El 58,3% de los pacientes presentaron alteración frontal en la puntuación total del FrSBe. El test de ANOVA de medidas repetidas demostró, tanto en la puntuación global ( $p = 0,000$ ) como en las 3 subescalas ( $Ap = 0,000$ ;  $DS = 0,028$  y  $EJ = 0,000$ ), cambios significativos a lo largo del tiempo, con un empeoramiento significativo. No existe correlación entre las pruebas funcionales respiratorias y la afectación frontal (Pearson).

**Conclusiones:** Existe una afectación frontal en un importante porcentaje de pacientes con ELA y el FrSBe es una herramienta que permite discriminar estos cambios comportamentales.

### INFLUENCIA DE LAS COMORBILIDADES EN LA SUPERVIVENCIA DE PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

J. Solano González<sup>1</sup>, A.J. Nistal Rodríguez<sup>1</sup>, B. Steen<sup>1</sup>, E.B. de Higes Martínez<sup>1</sup>, M.J. Gálvez Medina<sup>1</sup>, N. Echave Heras<sup>1</sup>, M.I. Hernández Hernández<sup>1</sup> y E. Pérez Fernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Neumología; <sup>2</sup>Unidad de Investigación. Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

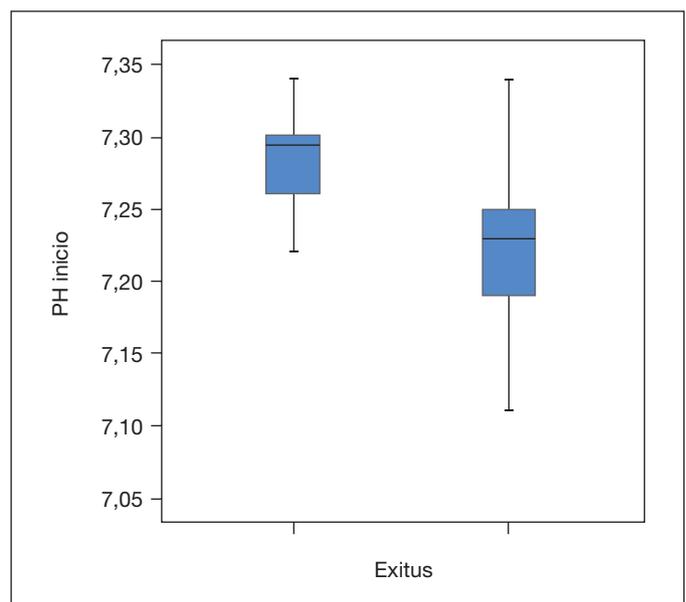
**Introducción:** El tratamiento con ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es utilizado con frecuencia en pacientes con comorbilidad elevada. Nuestro objetivo ha sido valorar las mismas como factor pronóstico independiente de supervivencia en pacientes que ha recibido tratamiento con VMNI.

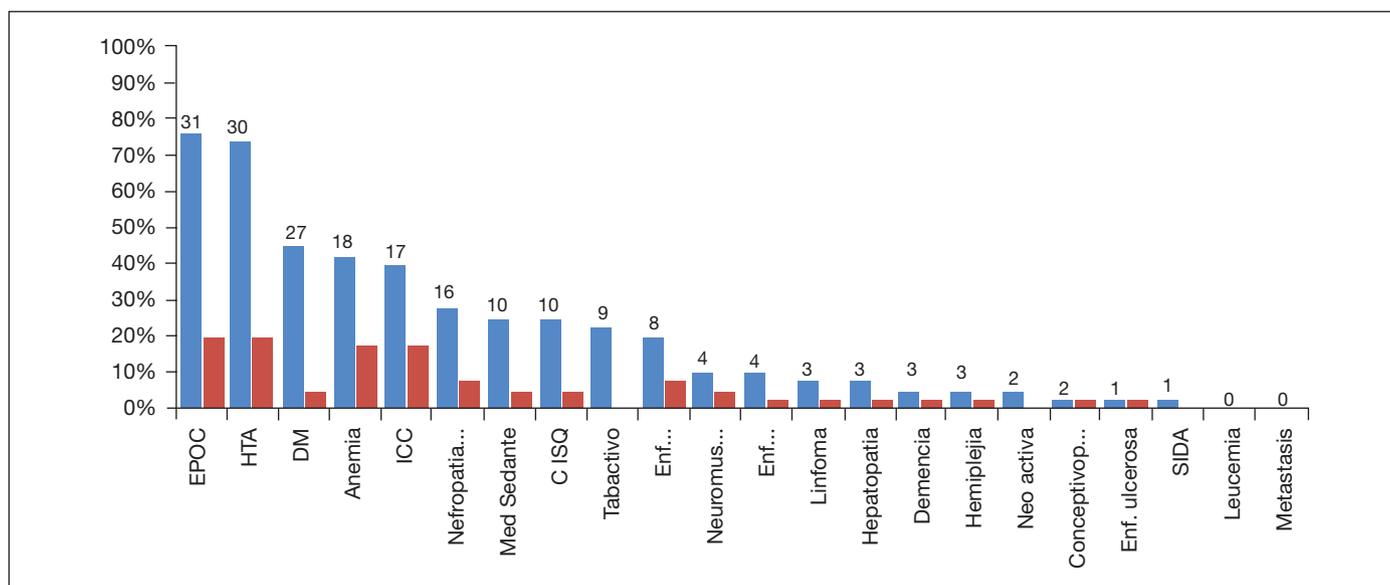
**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, entre septiembre de 2013 y septiembre de 2015, en el que se incluyeron los pacientes que consecutivamente precisaron tratamiento con VMNI por acidosis respiratoria con repercusión clínica ( $pH < 7,35$  y  $pCO_2 > 45$  mmHg). Se recogieron comorbilidades, variables sociodemográficas, y derivadas de la VMNI, valorando estancia media y mortalidad. Los datos se recogieron del CMBD de nuestro hospital y se utilizó el programa SPSS 19.0 para el análisis de las variables.

**Resultados:** Se trataron un total de 41 pacientes, con una edad media de 74 años (rango 29-101), de los cuales el 56,1% eran varones y el 22% fumadores activos. Las principales comorbilidades fueron enferme-

Datos sociodemográficos y clínicos

		p
Género	39,1% H-60,9% M	0,306
ALSFR-S	20,57 (7,23)	0,33
FVC (L)	1,28 (0,93)	0,16
FVC (%)	41,72 (23,57)	0,26
MIC (L)	1,39 (0,96)	0,11
Plmax (cmH <sub>2</sub> O)	-34,37 (31,35)	0,85
PEmax (cmH <sub>2</sub> O)	60,72 (62,02)	0,98
PCF (L/s)	2,88 (2,15)	0,46
PCFMIC (L/s)	3,08 (2,20)	0,86
PCFMI-E (L/s)	3,26 (1,63)	0,813
NBS	21,52 (13,32)	0,15
Inicio	45,5% bulbar-54,5% espinal	0,36





dad EPOC (75,6%), hipertensión arterial (73,2%), diabetes (43,9%), anemia (41,5%) e ICC (39%). El índice de Charlson promedio fue de 6,93. El pH medio inicial fue de 7,26 con pCO<sub>2</sub> de 81,67. La estancia media fue de 17 días (mediana de 10 días) y la mortalidad global de 26,8%. El grado de acidosis al inicio se asoció con un aumento de la mortalidad ( $p < 0,01$ ). En el análisis bivariante no se halló una relación estadísticamente significativa entre la mortalidad y las comorbilidades analizadas. Tampoco se encontró relación con el índice de Charlson. La edad no mostró relación con la mortalidad.

**Conclusiones:** Las principales comorbilidades fueron la EPOC, la hipertensión arterial y la diabetes. El grado de acidosis se asocia con un aumento de la mortalidad, resultado estadísticamente significativo a pesar del reducido tamaño muestral. La edad no se relacionó con la supervivencia. No se obtuvo relación significativa entre la mortalidad y ninguna de las comorbilidades analizadas, ni con el índice de Charlson.

### INICIO ELECTIVO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA: ADAPTACIÓN DURANTE HOSPITALIZACIÓN O PRESCRIPCIÓN AMBULATORIA. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE UNA SERIE DE PACIENTES

R. Hidalgo Carvajal<sup>1</sup>, M. Sánchez Casado<sup>2</sup>, E. López Gabaldón<sup>1</sup>, A. Ortega González<sup>3</sup> y F.J. Pagán Buzo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. <sup>2</sup>Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Virgen de la Salud. <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Hospital Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** El inicio de la ventilación mecánica no invasiva domiciliaria (VMNID) de forma electiva se realiza mediante la adaptación del paciente durante un ingreso hospitalario programado (IH), se

Tabla 1

Variable	Hospitalizado	Ambulatorio	p
Edad al inicio VMNID	64,86 ± 12,96	65,54 ± 12,34	0,712
Índice de masa corporal	36,25 ± 9,98	37,08 ± 8,45	0,556
Índice de Charlson	4,27 ± 2,51	4,19 ± 1,95	0,804
Adherencia inicial (ratio, horas)	5,3764 ± 2,78	5,4738 ± 2,77	0,836
Adherencia en última revisión (ratio, horas)	7,04 ± 3,44	6,68 ± 2,89	0,49
Número de ingresos el año previo	0,70 ± 1,26	0,35 ± 0,632	0,017
Número de ingresos tras inicio VMNID	1,97 ± 2,41	1,32 ± 2,57	0,083

Tabla 2

Variable	Componente	Hospitalizado	Ambulatorio	p
Sexo	Hombre	41 (45,1%)	52 (54,2%)	0,136
	Mujer	50 (54,9%)	44 (45,8%)	
Peso	Bajo peso	1 (1,2%)	0 (0,0%)	0,032
	Normal	9 (11,0%)	4 (4,5%)	
	Sobrepeso	15 (18,3%)	12 (13,6%)	
Insuficiencia respiratoria al inicio VMNI	Obesidad	57 (69,5%)	72 (81,8%)	0,016
	No	24 (26,4%)	34 (35,4%)	
	Hipoxémica	1 (1,1%)	8 (8,3%)	
Uso de CPAP Previa	Hipercápnica	66 (72,5%)	54 (56,3%)	0
	No	20 (22,2%)	52 (54,2%)	
Diagnóstico principal	EPOC	7 (7,9%)	7 (7,4%)	0,102
	SHO	24 (27,0%)	26 (27,4%)	
	Cifoescoliosis-toracoplastia	18 (20,2%)	13 (13,7%)	
	ELA	15 (16,9%)	5 (5,3%)	
	Otras neuromusculares	4 (4,5%)	6 (6,3%)	
	Afectación frénica	5 (5,6%)	5 (5,3%)	
	SAHS	4 (4,5%)	14 (14,7%)	
	Multifactorial	7 (7,9%)	12 (12,6%)	
Modo ventilatorio	No definido	5 (5,6%)	7 (7,4%)	0,008
	S	10 (11,0%)	25 (26,0%)	
	ST	81 (89,0%)	71 (74,0%)	
Mascarilla inicial	Nasal	77 (84,6%)	85 (89,5%)	0,323
	Nasobucal	14 (15,4%)	10 (10,5%)	
O <sub>2</sub> nocturno		57 (62,6%)	41 (43,2%)	0,008
O <sub>2</sub> diurno		39 (43,8%)	15 (16,1%)	0
Tolerancia	Mal	15 (16,5%)	12 (13,2%)	0,556
	Regular	21 (23,1%)	17 (18,7%)	
	Buena	55 (60,4%)	62 (68,1%)	
Mejoría clínica subjetiva		63 (81,8%)	62 (68,1%)	0,043
Resolución de la insuficiencia respiratoria		51 (71,8%)	53 (81,5%)	0,182
Precisó ingreso por fracaso respiratorio agudo		23 (25,8%)	15 (16,1%)	0,107
Exitus		36 (39,6%)	17 (17,9%)	0,001
Exitus (excluye ELA)		23 (31,1%)	14 (15,7%)	0,02

aconseja la titulación de los parámetros y la optimización de la tolerancia del paciente a la ventilación. Como alternativa se puede prescribir en hospital de día o en consulta externa ambulatoria (A). El objetivo del estudio es describir y comparar una serie de pacientes según el inicio de VMNID electivo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de los pacientes adultos con VMNID en nuestro centro desde abril de 2000 hasta febrero de 2015, seleccionándose los que iniciaron VMNID de forma electiva. La decisión de inicio mediante IH o A depende de la situación clínica, la patología de base y las preferencias del paciente. En aquellos con riesgo de fracaso ventilatorio agudo, como neuromusculares tipo esclerosis lateral amiotrófica (ELA), se decide habitualmente IH, por el contrario en pacientes con menor severidad del fallo ventilatorio crónico, como formas leves de síndrome de hipoventilación obesidad y síndrome de apneas hipopneas del sueño con tratamiento previo con CPAP se opta por prescripción ambulatoria.

**Resultados:** Se indicó VMNID durante este periodo a un total de 447 pacientes. 187 pacientes de forma electiva; se realizó IH en 91 pacientes (48,7%), y A en 96 (51,3%). La distribución del sexo fue similar, aunque con una proporción ligeramente superior de varones en el inicio A, y de mujeres en el IH. Se muestran en la tabla 1 las variables cuantitativas y en la tabla 2 las cualitativas, comparándose ambos grupos.

**Conclusiones:** La VMNID se inicia de forma ambulatoria más frecuentemente a pacientes con obesidad, tratados previamente con CPAP y en ausencia de insuficiencia respiratoria, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas según los diagnósticos principales que motivaron la indicación, ni en la comorbilidad según el índice de Charlson ajustado por edad. Se utilizó preferentemente el modo ST, fundamentalmente en el grupo IH, junto con oxigenoterapia, proporcionalmente de forma significativa respecto al grupo A. La tolerancia y la adherencia inicial fue similar. El grupo IH refirió mejoría clínica en una mayor proporción, por el contrario requirieron más frecuentemente ingreso por un episodio de fracaso ventilatorio agudo y presentan menor resolución de la insuficiencia respiratoria. La mortalidad fue significativamente mayor en grupo IH incluso tras excluir los pacientes con ELA.

## MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES EPOC QUE PRECISAN VMNI

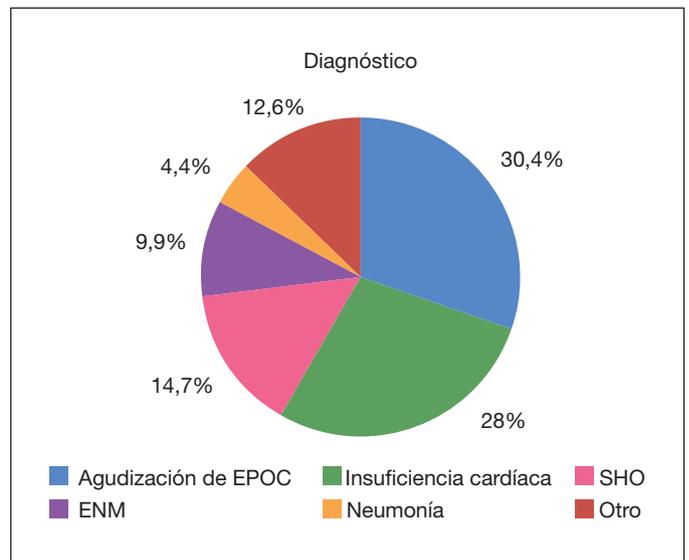
E. León Subías, F. de Pablo Cillero, S. Gomara de la Cal, A.L. Figueredo, D. Polanco, L. Benedicto, C. Aguilar, J.J. Vengoechea, L. Royo, E. Minchole y C. Viñado

Hospital Miguel Servet.

**Introducción:** Existe evidencia del beneficio del uso de VMNI en pacientes con insuficiencia respiratoria global grave secundaria a exacerbación de EPOC. En diversos estudios se han establecido factores predictores de éxito de la aplicación de VMNI en esta patología, sin que todavía se hayan implementado escalas pronósticas de un modo generalizado.

**Objetivos:** Analizar las variables asociadas a morbimortalidad en pacientes con EPOC que han precisado VMNI hospitalaria.

**Material y métodos:** Se ha diseñado un estudio observacional retrospectivo incluyendo a pacientes que han precisado VMNI por todos los casos (n = 293) desde enero 2013 a octubre 2015 y seleccionando, entre estos, a pacientes con EPOC (n = 89). Se han incluido a pacientes de todas las edades. No ha habido exclusiones por comorbilidad. Se ha realizado una comparación de las posibles variables asociadas a morbimortalidad entre los pacientes que fallecieron durante el ingreso y aquellos que sobrevivieron. Los datos han sido analizados con el programa estadístico SPSS vs 20. Se realizó un test de normalidad para todas las variables según el test de Kolmogorov-Smirnov tras el cual



se aplicaron los test t de Student, U de Mann-Whitney o chi cuadrado según correspondiera.

**Resultados:** 1) Global (n = 293): la media de edad fue de 74,5 ± 12,5 años. El 52,2% de los pacientes que precisaron VMNI eran hombres. La causa que motivó el inicio de terapia en el 30,4% del total fue una AEPOC (fig.). 2) EPOC (n = 89): la media de edad fue de 73,4 ± 8,9 años, siendo el 78,7% hombres. El 38,2% de los pacientes eran fumadores activos. El 82% eran pertenecientes al servicio de neumología, el 11,2% a MI, el 6,8% restante a otros servicios. La estancia media fue de 13,1 días. Se produjo el exitus de 19 pacientes durante el ingreso (21,3%) y fallecieron 6 pacientes a los 3 meses (8,5%). Se observa un aumento de mortalidad estadísticamente significativo en relación con la edad, cifras elevadas de pCO<sub>2</sub> e IMC bajo. No se observa relación con pH en sangre arterial y con la corrección del mismo en las primeras 24h, probablemente sean necesarios estudios con una n mayor (tabla).

Características de los pacientes con AEPOC y VMNI

	No exitus (n = 70)	Éxito (n = 19)	p
Edad, años	72,5 ± 9,5	76,8 ± 5,6	0,016
Hombres, N.º (%)	75,7%	89,47%	0,194
IMC, kg/m <sup>2</sup>	27,41 ± 5,95	23,79 ± 4,6	0,027
Tabaquismo activo	47,7%	25%	0,146
OCD	67,14%	53,63%	0,242
HTA	56,5%	68,4%	0,350
HTP	18,8%	5,8%	0,910
IC	44,9%	42,1%	0,826
SAHS	24,24%	11,1%	0,229
pH	7,26 ± 0,08	7,21 ± 0,1	0,061
pCO <sub>2</sub> , mmHg	80,84 ± 15,3	92,02 ± 16,5	0,007
pO <sub>2</sub> , mmHg	63 (35-91)	66,7 (21,7-111,7)	0,443
Creatinina	0,84 (0,38-1,3)	0,9 (0,24-1,56)	0,598
ADE	16,24 ± 2,12	15,73 ± 2,12	0,357
Corrección 24h	65,21%	42,1%	0,068
VMNI domicil.	17,4%	10,5%	0,469
Neumonía	8,57%	21,5%	0,127
Pseudomonas	8,7%	16,67%	0,323

**Conclusiones:** En nuestro estudio, la pCO<sub>2</sub> y edad elevadas, así como un IMC bajo se asocian con un aumento de mortalidad en pacientes EPOC que precisan VMNI.

## PERFIL DE PACIENTES CON VMNI EN EL HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

A. Roncero Lázaro, E. Hernando López, A.V. Alvarado Farias, R. Ruiz Ferreras, J. Redrado Ruiz, C. Ruiz Martínez y M.M. Barrón Medrano

Hospital San Pedro.

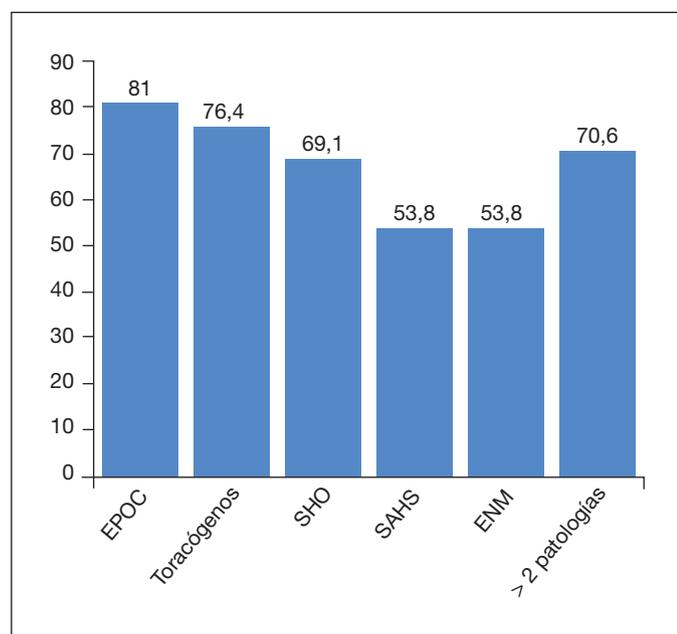
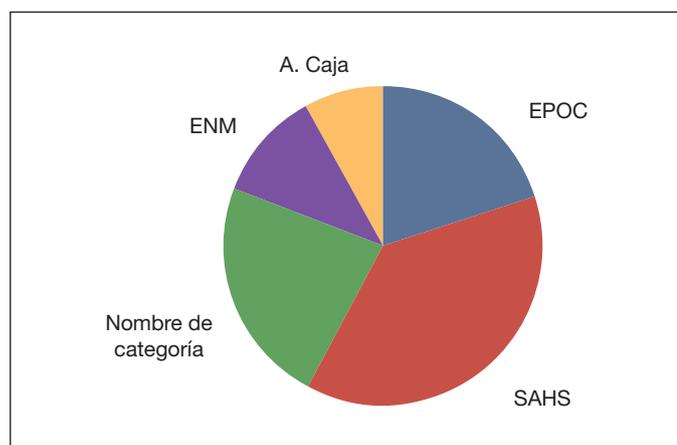
**Introducción:** La VNI es una terapia de cada vez mayor demanda de soporte respiratorio en pacientes con fallo respiratorio agudo o crónico. Inicialmente tenía mayor importancia en toracógenos, pero está presentando gran auge en el SHO, ENM e incluso en la EPOC en situación estable. Por lo que es muy importante valorar los pacientes subsidiarios de tratamiento con VNI de forma crónica e iniciar tratamiento en fase estable y evitar las consecuencias negativas del fracaso ventilatorio agudo.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo en el que se analizan todos los pacientes que están en tratamiento con ventilación domiciliar a fecha de 1/10/15 en La Rioja.

**Resultados:** Eran 177 con VNI domiciliar. 58,8% eran hombres de edad media  $61,4 \pm 17,3$ . Al inicio del tratamiento 79,4% tenían FRCV: HTA 60,6%, DLP 24,6%, DM 28,6%, IMC  $> 30$  45,1%. Un 50,9% presentaba  $> 2$  FRCV. Fumadores 18,3%, no fumador 49,7% y exfumador 32,0%. La enfermedad por la que requerían VNI: EPOC 33,1%, SAHS 52,0%, SHO 38,9%, ENM 14,9%, toracógeno 9,7% (42,9%  $> 2$  patolo-

gías). El modo ventilatorio más utilizado es por presión (90,3%) con la media de parámetros: IPAP  $15,6 \pm 2,9$ , EPAP  $6,6 \pm 1,7$ , volumen  $642,9 \pm 57,0$ . La utilizan un 62,9%  $> 4$  horas diarias. Si lo valoramos por patologías: en el SAHS un 64,8%, SHO un 58,8%, SAHS y SHO 65,9%, en la EPOC 63,8%, en la ENM 57,6%, en toracógenos 76,4% y en  $> 2$  patologías un 65,3%. El promedio de horas de uso:  $< 4$ H: 0,77 y de las  $> 4$ H: 8,39. El especialista que lo prescribe es un neumólogo en un 94,8%. Se prescribe en su mayoría tras un proceso agudo en un 62,6%. Sobre todo en la EPOC 81,0%, seguido de toracógenos 76,4%, SHO 69,1%, SAHS 53,8%, ENM 53,8% y si hay  $> 2$  patologías 70,6%. El modo por volumen está más utilizado para toracógenos, seguido de ENM y sólo 1 EPOC. Con este modo lo utiliza  $> 4$  horas un 89,4% y por presión 62,0%.

**Conclusiones:** La VNI está siendo utilizada principalmente para paciente con SAHS y SHO, seguido de pacientes con EPOC, más frecuentemente en hombres de edad media. El modo ventilatorio más utilizado es por presión. La adherencia es relativamente aceptable, 62,9% e incluso superior si analizamos los pacientes con SHAS y SHO, esto es superior al porcentaje de pacientes que usan CPAP con la misma patología que es  $< 50$ %. En más de la mitad de las ocasiones, la ventilación se prescribe en una situación aguda, principalmente en EPOC, por lo que habría que analizar mejor los pacientes subsidiarios de dicho tratamiento para evitar estas complicaciones.



## PREVALENCIA Y CUMPLIMIENTO DE LA OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA (OCD) EN LA COMUNIDAD DE MADRID. TENDENCIAS EVOLUTIVAS

A. Cerezo Lajas

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** La prevalencia de la OCD presenta una gran variabilidad regional e incluso dentro de una misma región. Conocer datos de prevalencia, cumplimiento y tendencias de crecimiento en una población de más de 6 millones de habitantes con grandes, pequeños y medianos hospitales resulta de gran interés para comparar con otras regiones y adoptar medidas tendentes a disminuir variabilidad y mejorar adherencia.

**Material y métodos:** Los datos analizados han sido proporcionados por las dos empresas proveedoras del servicio en la CM (Oximesa y TRD-Madrid) y se ha confirmado su validez confrontándolos con los datos de la administración a través de los CIPA (Códigos de Identificación Autonómicos). La población total analizada es de 6.143.870 habitantes.

**Resultados:** La prevalencia de OCD en junio-14 era de 20120 pacientes, lo que equivale a 327 pacientes/100.000 habitantes (h). Por hospitales oscila entre 201 y 518 pacientes/100.000 h. La evolución es creciente con cifras por encima del 20% anual. No hemos encontrado relaciones directas entre tamaño de los hospitales y prevalencias. La prevalencia de O<sub>2</sub> para deambulación se sitúa en 82,26/100.000 h y disponen de esta modalidad un 25,12% de los pacientes en OCD. Un 13,05% de pacientes cumple menos de 6 horas al día, es decir casi no lo utilizan y el 25% de los que usan OD presentan cumplimientos totales inferiores a 15 horas. Como limitación del estudio no disponemos de los datos de aseguradoras privadas.

**Conclusiones:** Existe una gran variabilidad entre las prescripciones dentro de una misma región autonómica, siendo necesario disponer de datos de otras autonomías para poder comparar prevalencias y establecer medidas tendentes a disminuir la variabilidad. El crecimiento anual puede considerarse elevado, lo que debe hacer que la administración reserve los recursos suficientes para esta terapia. El cumplimiento de la OCD sigue siendo una asignatura pendiente que debemos abordar de forma rigurosa para lograr el mayor beneficio de esta terapia.

## SUPERVIVENCIA GLOBAL Y FRECUENCIA DE REINGRESO TRAS EPISODIO DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA TRATADA CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PLANTA DE NEUMOLOGÍA

D. Dacal Rivas, M. Mosteiro Añón, C. Mouronte Roibás, M. Torres Durán, M.J. Muñoz Martínez, M. Botana Rial, R. Tubío Pérez, C. Ramos Hernández, V. Arnalich Montiel y A. Fernández Villar

Hospital Álvaro Cunqueiro.

**Introducción:** El objetivo del estudio ha sido analizar la supervivencia global y la frecuencia de reingreso de los pacientes tratados con VMNI (ventilación mecánica no invasiva) por episodios de insuficiencia respiratoria aguda (IRA) en una planta de hospitalización, así como los factores asociados a éstas.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de múltiples variables clínico-epidemiológicas y analíticas de los pacientes en que se ha registrado VMNI por IRA en el Hospital Xeral entre enero 2012 y diciembre 2014.

**Resultados:** Durante este periodo se han registrado 220 VMNI por IRA en 150 pacientes, 58% varones, edad  $69 \pm 13,6$  años; IMC  $32,2 \pm 7,8$ , IMC > 30 43%, IMC > 35: 25%. Consta antecedente diagnóstico de EPOC sólo en 58 (38,7%), uso crónico de sedantes en el 51,3% y la causa subyacente al episodio IRA fue EAP en el 13,3%. Fue documentada hipercapnia previa ( $pCO_2 > 45$ ) en 82 (54,7%), con acidosis en 22 (14,7%). Al alta se indicó VMD a 72 pacientes (48%). En el seguimiento reingresaron 70 pacientes (47%). El riesgo de reingreso se vio incrementado en pacientes con IMC < 30 y  $pCO_2$  no elevada de forma crónica, pero en el análisis multivariante sólo IMC < 30 se mantiene como factor predictor independiente de reingreso (OR = 2,7; IC95% 1,04-7,44;  $p = 0,03$ ). Fallecieron 61 pacientes (41%), con una mediana de supervivencia de 26,9 meses. Los parámetros asociados a menor supervivencia (Kaplan-Meier) fueron edad > 70 años, IMC < 30, no recibir VMNI domiciliaria tras el ingreso y  $pCO_2$  no elevada de forma crónica. En el análisis multivariante sólo alcanzaron significación estadística el IMC < 30 (OR 3,5; IC95% 1,482-8,293;  $p = 0,002$ ) y el uso de VMNI domiciliaria tras el ingreso (OR 0,34; IC95% 0,154-0,755;  $p = 0,006$ ).

**Conclusiones:** 1. Tras un episodio de VMNI por IRA, la VMNI domiciliaria supone una ventaja de supervivencia. 2. Un IMC < 30 aumenta tanto el riesgo de reingreso como la mortalidad en este mismo escenario.

## TRATAMIENTO CON VMNI EN PACIENTES ADULTOS CON TRAQUEOBRONCOMALACIA GRAVE SINTOMÁTICA

H. Buchelli Ramírez, F. Rodríguez Jerez, L. Pérez Martínez, R. Fernández Álvarez y M. Ariza Prota

Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** La traqueobroncomalacia grave (TBMG) en adultos puede cursar con síntomas y formas clínicas alarmantes y en ocasiones con crisis erróneamente diagnosticadas como agudizaciones graves de asma o EPOC. Describir las características generales y respuesta a tratamiento con VMNI de un grupo de pacientes con diagnóstico de TBMG.

**Material y métodos:** Se siguieron pacientes con TBMG confirmada por broncoscopia que presentaban historia de múltiples asistencias (al menos 2 al año) en consultas, urgencias o ingresos hospitalarios por exacerbaciones de su problema respiratorio, a los que se adaptó y tituló VMNI según protocolo propio de nuestra Unidad entre diciembre de 2010 y diciembre de 2013. Se recogieron además las variables socio-demográficas, patologías asociadas, clínica, gasometrías.

**Resultados:** Se incluyó un total de 11 pacientes con una media de edad de  $67 \pm 4$  años, 7 (64%) varones. Solo 1 (9%) eran fumadores y 5

(45%) exfumadores. Como patologías respiratorias asociadas 5 (45%) de los pacientes tenían EPOC, 4 (36%) asma, 3 (27%) bronquiectasias, 2 (18%) neumoconiosis. Los síntomas más frecuentes fueron sibilancias y ronus, disnea, tos y expectoración. En 7 pacientes (64%) el tratamiento se introdujo durante ingreso hospitalario en el contexto de agudización de su patología con insuficiencia respiratoria y en 4 (36%) en ingresos programados. La media de IPAP fue  $19 \text{ cmH}_2\text{O}$  y de la EPAP  $10 \text{ cmH}_2\text{O}$ . La media de ingresos previos al tratamiento con VMNI fue de 1 en el periodo de seguimiento. La media del número de visitas a urgencias previo al tratamiento con VMNI fue de 13 y la media del número de visitas a urgencias posterior al tratamiento con VMNI fue 2. La tolerancia subjetiva al tratamiento con VMNI fue buena en 7 (64%) y en 2 (18%) excelente. En la gasometría arterial registrada previa al tratamiento con VMNI se encontró hipoxemia en 3 (27%) pacientes, IR parcial en 5 (45%) e IR global en 3 (27%) pacientes. Los gases arteriales al mes de tratamiento se habían normalizado en 4 (36%) y presentaban hipoxemia en 5 (45%) e hipercapnia leve en 2 (18%).

**Conclusiones:** La VMNI en pacientes adultos con TBMG puede ser un tratamiento eficaz que evite la necesidad de terapias más agresivas. Las presiones de IPAP y EPAP necesarias para control adecuado de los síntomas suelen ser más elevadas de las habituales. En nuestro grupo, el tratamiento consiguió disminuir el número de atenciones urgentes y de ingresos hospitalarios, con una buena o excelente tolerancia.

## UTILIDAD DE UNA CONSULTA MONOGRÁFICA DE OXIGENOTERAPIA PARA AJUSTAR LAS PRESCRIPCIONES A LAS RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

D.A. Arcos Cabrera, M. Iglesias Heras, S. Jodra, P. Álvarez, R. Cordovilla, A.M. Sánchez, I. de los Santos Ventura y M. Barrueco

Hospital Clínico Universitario de Salamanca.

**Introducción:** La oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) es un tratamiento importante en la insuficiencia respiratoria, con un alto impacto económico y en la calidad de vida. Según la normativa SEPAR la indicación se debe establecer en situación estable, tras 3 meses sin agudización y con tratamiento óptimo.

**Objetivos:** Describir las características clínicas y demográficas de los pacientes revisados en una consulta monográfica de oxigenoterapia.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo sobre una base de datos prospectiva. Se incluyeron los pacientes que fueron citados a una consulta monográfica de oxigenoterapia del Hospital Universitario de Salamanca a los tres meses de recibir una nueva prescripción de oxigenoterapia. Los criterios de indicación de OCD fueron:  $PaO_2 \leq 55 \text{ mmHg}$  o  $PaO_2 55-59 \text{ mmHg}$  en pacientes con insuficiencia cardíaca o poliglobulia o hipertensión pulmonar.

**Resultados:** Se remitieron a la consulta a 655 pacientes. Acudieron 532 (81,2%), de edad media  $80,3 \pm 11,8$  años (rango 14-103), 271 mujeres (50,9%) y 261 varones (49,1%). Derivados de Medicina Interna: 306 pacientes (57,5%), Neumología: 107 (20,1%), Urgencias: 30 (5,6%), Geriátrica: 19 pacientes (3,6%) y Cardiología: 14 (2,6%) entre otras. No se pudo determinar el origen en 17 pacientes (3,2%). Las indicaciones fueron: cardiopatías, incluidas la descompensación de insuficiencia cardíaca y la hipertensión pulmonar, 141 (26,5%); enfermedad pulmonar obstructiva crónica 116 (21,8%); alta tras infección respiratoria, sin otro diagnóstico, 61 (11,5%); patología intersticial 29 (5,4%) y neumonía 27 (5,1%). Menos frecuentes fueron: toracógenos 19 (3,6%), asma 16 (3%), hipoventilación sin obesidad 16 (3%), tromboembolismo pulmonar 15 (2,8%), fracturas de cadera 14 (2,6%), paliativos 13 (2,4%), patología del sueño 10 (1,9%), bronquiectasias 8 (1,5%) y 1 caso por cefalea de Horton. Se retiraron 229 prescripciones (43,1%) sin criterios de OCD y se mantuvieron 301 (56,6%). 151 que se retiraron (65,9%) procedían de Medicina Interna, 21 (9,2%) de Urgencias, 14 (6,1%) de

Neumología, 14 (6,1%) de Geriátría, 6 (2,6%) de Cardiología y otras 23 (10,1%) de otros servicios. Esto supone el 70% de las de Urgencias, el 49,3% de MI, el 42,96% de Cardiología, el 31,6% de Geriátría y el 13,1% de Neumología.

**Conclusiones:** El perfil más frecuente es el paciente cardiópata, derivado desde Medicina Interna. Casi de la mitad de los pacientes se les prescribió oxigenoterapia en fase aguda y no cumplían criterios de OCD, sobre todo los provenientes de Urgencias y Medicina Interna.

### VALOR PRONÓSTICO DEL LACTATO ARTERIAL AL INGRESO EN PACIENTES EPOC EXACERBADOS TRATADOS CON VENTILACIÓN NO INVASIVA

N. Rodríguez Meleán, D. López Padilla, M.E. Banderas Montalvo, L. López Yepes, A. Hernández Voth y J. Sayas Catalán

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** La utilización de biomarcadores para predecir la evolución clínica de los pacientes EPOC exacerbados con requerimiento de ventilación no invasiva (VNI) no está claramente estudiada. El papel del lactato se ha propuesto como factor pronóstico en entidades como la sepsis, la neumonía grave o el tromboembolismo pulmonar.

**Objetivos:** Determinar el valor pronóstico de las cifras de lactato arterial al ingreso en pacientes EPOC exacerbados tratados con VNI, medido en éxito terapéutico, estancia media, tiempo de corrección gasométrica y tiempo libre de exacerbación.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo de enero de 2013 a junio de 2015. Se incluyeron los pacientes con medición de lactato arterial al ingreso hospitalario por exacerbación de EPOC, previamente diagnosticado. Se definieron como fracaso terapéutico de la VNI los siguientes escenarios: fallecimiento durante el ingreso y/o necesidad de ventilación invasiva (VI). La concentración del lactato arterial se dividió en terciles, a efecto de las comparaciones cuantitativas y cualitativas en las características basales y resultados del tratamiento con VNI.

**Resultados:** Durante el período de estudio recibieron VNI 88 pacientes EPOC exacerbados, de los cuales 53 (60%) tenían medición de lac-

Tabla 2. Características basales de los pacientes con EPOC exacerbado, tratados con VNI de acuerdo a los terciles de concentración de lactato arterial

	Total (n = 53)	Primer tercil 0-0,70 mmol/l (n = 21)	Segundo tercil 0,71-1,16 mmol/l (n = 14)	Tercer tercil 1,17-5,2 mmol/l (n = 18)	p
pH al ingreso	7,24 (0,09)	7,27 (0,07)	7,25 (0,09)	7,20 (0,10)	0,09
pO <sub>2</sub> al ingreso (mmHg)	72,3 (48,3)	72,3 (59,0)	59,8 (22,9)	81,3 (49,2)	0,46
pCO <sub>2</sub> al ingreso (mmHg)	90,5 (23,0)	90,8 (20,0)	85,2 (21,4)	94,2 (27,7)	0,56
HCO <sub>3</sub> al ingreso (mmHg)	39,1 (7,7)	41,3 (8,2)	37,4 (6,6)	37,8 (7,6)	0,23
Creatinina al ingreso (mg/dl)	0,88 (0,41)	0,84 (0,51)	0,94 (0,36)	0,87 (0,33)	0,75
Proteína C reactiva al ingreso (mg/dl)	1,8 (0,5-4,8)	1,6 (0,4-4,3)	2,5 (0,7-10,7)	4,6 (0,5-3,8)	0,63
Leucocitos totales al ingreso (μl)	11.812,0 (5.235,3)	10.247,4 (3.554,7)	10.500,0 (2.590,5)	14.641,2 (7.166,0)	0,02
Fracaso terapéutico	7 (13)	2 (9)	1 (2)	3 (17)	0,98
Necesidad VMI	4 (8)	1 (5)	1 (2)	2 (11)	0,76
Fallecimientos	0 (0)	7 (33)	8 (57)	1 (6)	0,35

tato arterial a su ingreso. La edad media de este grupo era de 66,8 ± 11,1 años, con un FEV<sub>1</sub> medio de 1.018,2 ± 472,7 ml, 42 eran hombres (60%), con edad media de 66,8 ± 11,1 años, y FEV<sub>1</sub> medio de 1018,2 ± 472,7 ml. La tabla 1 resume las características basales de la población de estudio. De forma combinada el fracaso terapéutico se presentó en 12 casos (23%), y desglosados se documentaron 10 pacientes sin corrección de pH (19%), 4 requirieron VI (8%), y 3 fallecieron en el ingreso (6%). La media de lactato arterial al inicio de la VNI fue de 1,19 ± 0,89 mmol/L. La tabla 2 compara datos gasométricos, analíticos y de eficacia terapéutica, de acuerdo a los terciles del lactato arterial al ingreso.

**Conclusiones:** En nuestra serie, las cifras de lactato arterial no tuvieron asociación con el pronóstico de la VMNI en pacientes EPOC exacerbados, sin encontrarse diferencias en la corrección de pH, necesidad de VMI, fallecimientos o tiempo libre de exacerbación.

Tabla 1. Características basales de los pacientes con EPOC exacerbado, tratados con VNI de acuerdo a los terciles de concentración de lactato arterial al ingreso

	Total (n = 53)	Primer tercil 0-0,70 mmol/l (n = 21)	Segundo tercil 0,71-1,16 mmol/l (n = 14)	Tercer tercil 1,17-5,2 mmol/l (n = 18)	p
Edad	66,8 (11,1)	69,8 (11,6)	66,0 (10,3)	63,8 (10,7)	0,23
Sexo (hombres)	42 (79)	20 (95)	10 (71)	12 (67)	0,06
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	27,6 (6,0)	26,9 (6,1)	29,5 (5,6)	27,0 (6,1)	0,43
Hipertensión arterial	26 (49)	9 (43)	8 (57)	9 (50)	0,70
Diabetes	13 (24)	5 (24)	5 (36)	3 (17)	0,46
Dislipemia	16 (30)	6 (29)	5 (36)	5 (28)	0,87
Alcohol (> 70 g diarios)	11 (21)	5 (24)	2 (14)	4 (22)	0,77
Arritmias	15 (28)	8 (38)	4 (29)	3 (18)	0,32
Insuficiencia cardíaca	16 (30)	7 (33)	5 (36)	4 (22)	0,65
Medicación neuropsiquiátrica	24 (45)	7 (33)	8 (57)	9 (38)	0,33
SHO asociado	20 (38)	7 (33)	10 (71)	3 (17)	0,005
FEV <sub>1</sub>	1.018,2 (472,7)	920,0 (397,3)	1.090,8 (452,8)	1.058,3 (564,7)	0,61
FVC	2.003,5 (778,9)	1.936,7 (756,8)	1.943,3 (529,8)	2.111,2 (968,7)	0,79

### VALORACIÓN DE LA EVALUACIÓN NEUMOLÓGICA DE PACIENTES CON ELA INCLUIDOS EN VÍA CLÍNICA MULTIDISCIPLINAR

O. Llaguno Otxandiano, F.J. Ribas Solís, C. Sánchez Vieco, C. Egea Santaolalla, M.J. Almaraz Ruiz de Eguilaz, A. Sánchez Picado, I. Murga Arizabaleta, A. Pinedo Asarta y J.L. Lobo Beristain

Hospital Universitario Araba.

**Introducción:** La ELA es una enfermedad progresiva y de mal pronóstico, donde la evaluación respiratoria protocolizada incluida en un programa multidisciplinar puede aportar mejoría en la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes.

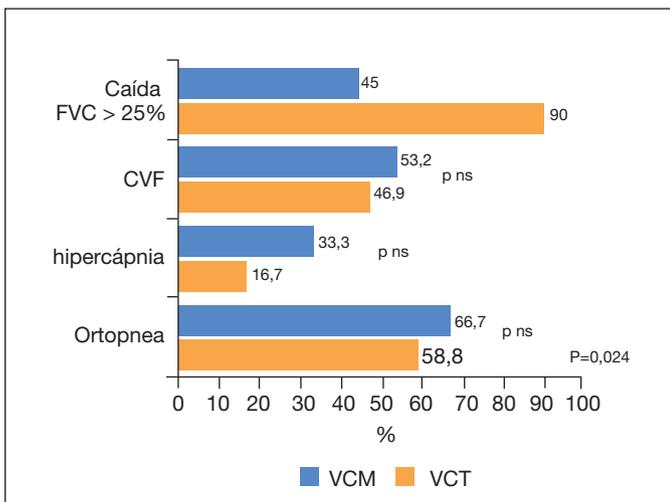
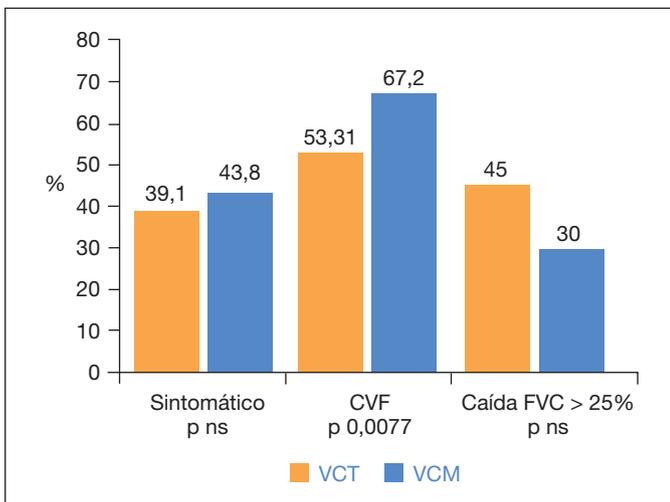
**Objetivos:** Valorar la intervención neumológica programada en equipo multidisciplinar en pacientes con ELA, frente a la consulta individual del modelo convencional.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se incluyeron 61 pacientes con diagnóstico de ELA. Se distinguieron dos grupos: vía clínica tradicional (VCT): pacientes con ELA atendidos de forma individual por cada especialidad desde 2000 a 2006; Vía clínica multidisciplinar (VCM): pacientes con ELA incluidos en Programa multidisciplinar de ELA desde 2009 a 2015.

**Resultados:** Se presentan en las tablas.

	VCT 26 (42%)	VCM 35 (57,4%)	p
Hombres/Mujeres	48,3/51,7 %	37,5/62,5 %	ns
Edad al diagnóstico	63,6	65,05	ns
Edad al fallecimiento	66,4	66,5	ns
Supervivencia (meses)	38,86	29,28	ns
Comienzo bulbar	12 (41,4%)	9 (28,1%)	ns
Riluzole	17 (58,6%)	29 (93,5%)	0,002
PEG	17 (58,6%)	2 (11,1%)	0,001
Asistente de tos	2 (6,9%)	8 (44,4%)	0,004
Consulta en Neumología	23 (79,3%)	32 (100%)	0,009
Demora desde el diagnóstico (días)	708,13	248,12	0,004
Ingresos hospitalarios	0,96	1,1	ns
Ingresos hospitalarios causa respiratoria	0,70	0,83	ns

	VCT	VCM	p
VMNI	17 (65,4%)	24 (75%)	ns
Días desde 1ª consulta	116,12	161,75	ns



**Conclusiones:** El abordaje multidisciplinar posibilita la evaluación neumológica temprana de todos de los pacientes diagnosticados de ELA. Los pacientes con ELA incluidos en VCM presentan menor afectación de la función pulmonar en la valoración inicial e inician ventilación crónica domiciliar con mejor función pulmonar respecto a la VCT.

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN DIAFRAGMÁTICA MEDIANTE ECOGRAFÍA EN LOS PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

J. Sancho Chinesta<sup>1</sup>, E. Burés Sales<sup>1</sup>, A. Ferrando Cabida<sup>1</sup> y E. Servera Pieras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Hospital clínico Universitario. Universitat de Valencia.

**Introducción:** La medición del engrosamiento diafragmático en la zona de aposición mediante ecografía permite valorar la función diafragmática de forma no invasiva.

**Objetivo:** Valorar la correlación existente entre la medida del engrosamiento diafragmático medido con ecografía y los parámetros de función respiratoria en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica en situación clínica estable.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo que incluyó a todos los pacientes con ELA en situación clínica estable remitidos a la consulta. Se realizó una valoración funcional respiratoria (espirometría, sedestación y decúbito, estudio capacidad tusígena, presiones respiratorias máximas) y una valoración clínica mediante el cuestionario ALSFRS-R y el subscore bulbar de la escala de Norris (NBS). Se midió el engrosamiento máximo del diafragma durante una inspiración máxima (DTI) y el engrosamiento mínimo durante una espiración máxima (DTE) así como la diferencia entre ambas (DT I-E) y el % de incremento entre ambas maniobras mediante una ecografía en modo M de la zona de aposición (7-8 o 8-9 espacio intercostal línea axilar media). Análisis estadístico: Mann-Whitney y coeficiente correlación de Spearman.

**Resultados:** 20 pacientes consecutivos con ELA se incluyeron en el estudio (12 hombres, 67,10 ± 11,40 años, 17 inicio espinal, ALSFRS-R 27,70 ± 9,89, NBS 28,45 ± 11,46, FVC 1,87 ± 1,05 L, %FVC 57,57 ± 27,01%, FVCd 1,74 ± 1,07 L). La valoración ecográfica del diafragma mostró DTI 0,40 ± 0,08 cm, DTE 0,30 ± 0,06 cm, DT I-E 0,10 ± 0,7 cm e incremento del engrosamiento de espiración a inspiración máxima de 35,98 ± 31,76%. DTI se correlacionó con FVC (r = 0,501, p = 0,03), %FVC (r = 0,515, p = 0,02), FVCd (r = 0,631, p = 0,002), PImax (r = -0,457, p = 0,04) y PEmax (r = 0,611, p = 0,005). El % de incremento se correlacionó con %FVC (r = 0,463, p = 0,04) pero no con la diferencia entre FVC medida en decúbito y sedestación (r = -0,08, p = 0,787). Se hallaron diferencias entre los pacientes que presentaron un incremento entre DTI y DTE mayor de 20% y los que presentaron menor de 20% en ALSFRS-R (31,83 ± 8,87 vs 21,50 ± 8,28, p = 0,03), PImax (-52,33 ± 27,24 vs -31,28 ± 26,01 cmH<sub>2</sub>O, p = 0,04), PEmax (98,25 ± 49,92 vs 32,00 ± 19,13 cmH<sub>2</sub>O, p = 0,003) y SNIP (-46,25 ± 20,54 vs -23,85 ± 16,15 cmH<sub>2</sub>O, p = 0,03).

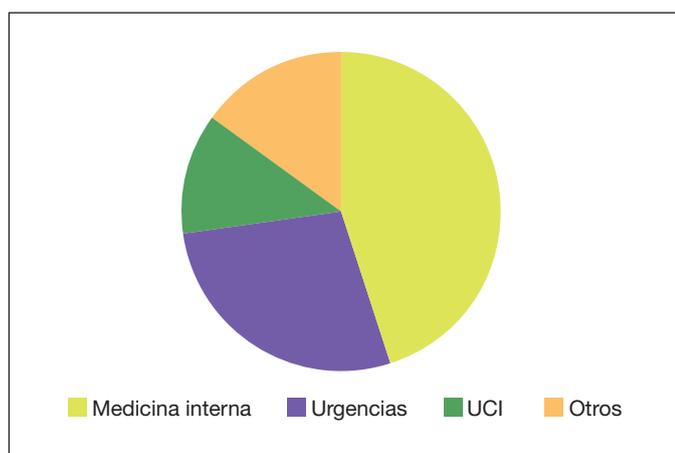
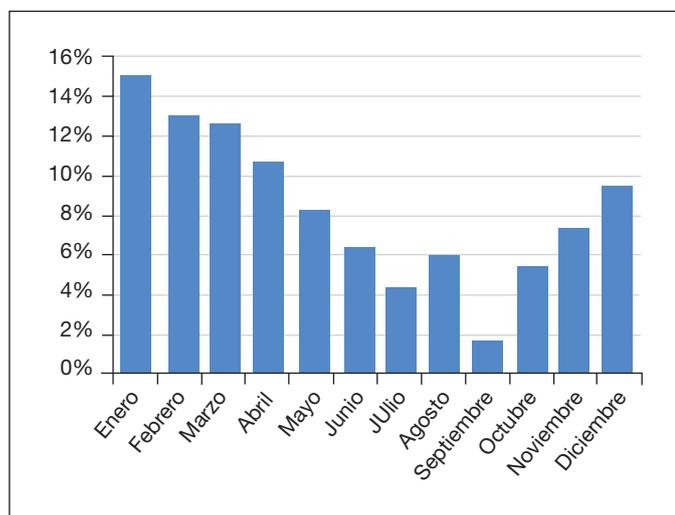
**Conclusiones:** En pacientes con ELA y situación clínica estable la función diafragmática medida con ecografía se correlaciona con la FVC. En aquellos pacientes con función diafragmática medida con ecografía más deteriorada presentan menores presiones generadas por los músculos respiratorios.

## VALORACIÓN DE LAS INTERCONSULTAS REALIZADAS A UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN NO INVASIVA

C. Díaz Chantar, O. Meca Birlanga, M.H. Reyes Cotés, I. Caselles González, E. Solana Martínez, J. Párraga Martínez, L.M. Paz González y R. Bernabeu Mora

Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue conocer los motivos por los que se realiza una interconsulta para valoración de ventilación no invasiva (VMNI), inicio y seguimiento posterior, y las características de los pacientes. Además de valorar la eficacia de la VMNI analizando la supervivencia a los seis meses de la misma.



**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal en el que se revisan las hojas de consulta y llamadas al busca realizadas entre enero de 2013 y octubre de 2015 para inicio o revisión de VMNI. Se valora motivo, servicio peticionario, patología, características gasométricas, inicio o no de VMNI, supervivencia y la necesidad de ventilación domiciliaria tras el ingreso. Se expresan como medias las variables cuantitativas y como porcentaje las cualitativas, estudiando las diferencias con análisis univariado ( $\chi^2$ ).

**Resultados:** De un total de 317 pacientes valorados durante el periodo mencionado precisaron VMNI un total de 280 pacientes. La edad media fue de  $77,2 \pm 10,5$  años, con un predominio ligeramente superior de mujeres (54%). La distribución de las interconsultas en los distintos meses del año las mostramos en la figura 1. Las características gasométricas fueron pH  $7,31 \pm 0,83$ ;  $pCO_2$   $67,79 \pm 18,63$  y  $pO_2$   $55,88 \pm 24,54$  mmHg. Los diagnósticos más frecuentes por los que se realiza la interconsulta, por orden de frecuencia, son insuficiencia cardiaca congestiva 83 (26,2%); EPOC reagudizado con acidosis respiratoria 63 (20%); Neumonía 57 (18%); SHO 23 (7,3%); encefalopatía hipercápnica 19 (6%) y otros 63 (19,9%). En la gráfica 2 se muestran los servicios en los que ingresaron los pacientes. Durante el ingreso 63 pacientes fallecieron (19,8%), no existiendo relación estadísticamente significativa entre los que fueron subsidiarios de VMNI de los que no (54 frente a 9 respectivamente) ( $p = 0,413$ ) ni en relación con los valores de pH ( $p = 0,135$ ). Al alta precisan ventilación domiciliaria 80 del total de pacientes. La supervivencia a los seis meses 70,7% (224 pacientes), precisando nuevamente en proceso agudo VMNI en los siguientes 6 meses únicamente el 13,2 (42).

**Conclusiones:** 1. El mayor número de interconsultas son realizadas en los meses de invierno, y provienen principalmente del Servicio

de Medicina Interna. 2. A destacar un mayor número de mujeres entre los pacientes valorados. 3. La principal patología fue la Insuficiencia cardiaca congestiva, seguida de EPOC con acidosis respiratoria. 4. La supervivencia a los seis meses tras la necesidad de VMNI es del 70,7%.

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE DISPOSITIVOS DE VMNI SOMETIDOS A UN PATRÓN MIXTO DE LA VÍA AÉREA

M.N. Albani Pérez, L. Anoro Abenoza, C.E. Parra Soto y J. Costán Galicia

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

**Introducción:** En ocasiones, el hecho de escoger un dispositivo para iniciar la VMNI en hospitalización es un reto para el neumólogo, más aún cuando se tienen a mano distintos equipos. Al asociar un componente restrictivo a la obstrucción de la vía aérea podrían existir ciertas diferencias de comportamiento entre los modelos más comunes con los que contamos en la práctica clínica actual.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, cuasi-experimental. Los dispositivos evaluados fueron: BiPAP AVAPS (Philips Respironics), VIVO 50 (Breas), Stellar 150 (Res Med), empleados comúnmente en pacientes agudos del servicio de Neumología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza. El Testador empleado fue el Fluke VT PLUS HF Gas Flow Analyzer, conectado a su vez a un pulmón artificial con ajuste a dos grados una compliance de 50 y 20 ml/cmH<sub>2</sub>O, y con una resistencia a la vía aérea fija de 20 cmH<sub>2</sub>O/L/s. La programación fue similar en todos los equipos: Modo S/T; IPAP: 15 cmH<sub>2</sub>O, EPAP: 5 cmH<sub>2</sub>O, FR: 14 rpm, Tiempo inspiratorio (Ti): 1,2 seg, Rise Time (Rt): 2. Los equipos con ciclado espiratorio ajustable se configuraron en automático. Se evaluaron los siguientes parámetros: IPAP, EPAP, frecuencia respiratoria, volumen corriente y volumen minuto. Se compararon los volúmenes testados con los reflejados en las pantallas de cada dispositivo al unísono de ser analizados.

**Resultados:** Al comparar una expansibilidad normal ( $C = 50$  ml/cmH<sub>2</sub>O) con una restricción moderada a grave ( $C = 20$  ml/cmH<sub>2</sub>O), ambas bajo una obstrucción moderada de la vía aérea ( $O = 20$  cmH<sub>2</sub>O/L/s), se observó una reducción de los volúmenes (Vt y VM) en el grupo de la restricción. A pesar de esto, los equipos se mostraron capaces de mantener una homogeneidad en sus comportamientos, objetivados con un testador de medición exacta.

Tabla 1. Comportamiento de los equipos de VMNI bajo un componente obstructivo moderado y una compliance normal

Equipos	Parámetros ( $O = 20$ cmH <sub>2</sub> O/l/s, $c = 50$ ml/cmH <sub>2</sub> O=)						
	VC equipo (ml)	VC equipo (l)	IPAP test (cmH <sub>2</sub> O)	EPAP test (cmH <sub>2</sub> O)	FR test (rpm)	VC test (ml)	VM test (lpm)
AVAPS	226,0	3,164	14,8	4,9	14,0	240,0	3,364
VIVO 50	271,0	3,794	15,2	5,0	14,0	267,8	3,745
STELLAR 150	266,0	3,724	16,9	5,4	14,1	297,3	4,177

Tabla 2. Comportamiento de los equipos de VMNI bajo un componente obstructivo moderado y una compliance moderada a grave

Equipos	Parámetros ( $O = 20$ cmH <sub>2</sub> O/l/s, $c = 50$ ml/cmH <sub>2</sub> O=)						
	VC equipo (ml)	VC equipo (l)	IPAP test (cmH <sub>2</sub> O)	EPAP test (cmH <sub>2</sub> O)	FR test (rpm)	VC test (ml)	VM test (lpm)
AVAPS	177,0	2,478	14,9	4,9	14,0	181,9	2,544
VIVO 50	203,0	2,842	15,4	5,0	14,0	197,4	2,767
STELLAR 150	186,0	2,604	16,8	5,5	14,0	198,3	2,779

## VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR

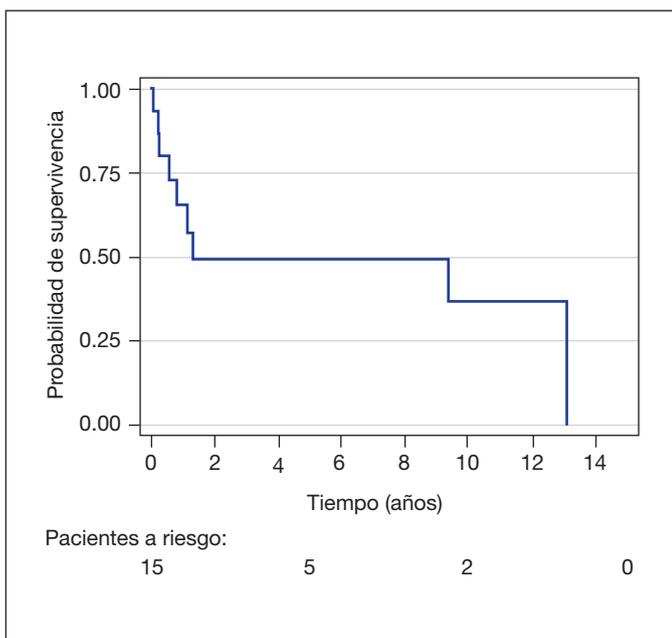
J. Sampol Sirvent, S. Martí, M.A. González-Viejo, M. Palleró, E. Rodríguez, M. Barrecheguren, L. Montesinos, A. Gómez y J. Ferrer

Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es conocer las características clínicas y la evolución a largo plazo de los pacientes que requirieron tratamiento mediante un ventilador domiciliario debido a una lesión medular.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes lesionados medulares tratados mediante un ventilador domiciliario entre los años 1999 y 2015 en un hospital de referencia. En todos los casos, el ventilador domiciliario fue adaptado por el servicio de neumología de forma conjunta con las unidades de cuidados intensivos o lesionados medulares.

**Resultados:** Se han estudiado 17 enfermos (15 hombres y 2 mujeres), con una media de edad de 50 años (r: 17-75). Se trató en todos los casos de una lesión cervical con niveles comprendidos entre C1 y C8. La adaptación se llevó a cabo en UCI (12) y planta (5). El acceso inicial a la ventilación fue invasivo en la mayoría de casos (14 invasivo, 3 no invasivo) y el modo predominante fue por volumen (14) frente a presión (3). La estancia media del ingreso en el que se inició la ventilación domiciliar fue de 188 días (r: 10-441), y en tres pacientes el ventilador domiciliario se adaptó de forma diferida tras la lesión medular, debido a una complicación posterior. Entre los pacientes con ventilación invasiva, 2 pudieron ser decanulados y otros dos pasar a ventilación no invasiva. Pudieron ser finalmente dados de alta 11 pacientes, 7 a su domicilio y 4 a un centro sociosanitario. El tiempo de seguimiento medio fue de 46,33 meses (r: 1-156). Se ha podido analizar la supervivencia de 15 pacientes, con una mortalidad del 60%, mientras que en dos pacientes no se dispone de datos por traslado a otro país. La mediana (p25-p75) de supervivencia es de 1,31 (r: 0,56-13,11) años.



**Conclusiones:** El ventilador domiciliario permitió el alta de un centro especializado de la mayoría de pacientes con insuficiencia respiratoria por lesión medular cervical.

## VENTILACIÓN NO INVASIVA: IMPACTO EN PARÁMETROS HEMODINÁMICOS EN PACIENTES CON SÍNDROME OBESIDAD-HIPOVENTILACIÓN

D. Fole<sup>1</sup>, R. Fernández<sup>2</sup>, H. Buchelli<sup>2</sup>, M. Íscar<sup>2</sup>, E. Fernández<sup>2</sup>, G. Rubinos<sup>2</sup>, F. Rodríguez<sup>2</sup>, M. Ariza<sup>2</sup> y P. Casán<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Vital Álvarez-Buylla. <sup>2</sup>Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** Es conocido que la aplicación de ventilación mecánica, puede alterar variables hemodinámicas como el gasto cardiaco (GC). Nuestro objetivo fue medir el posible impacto de la aplicación de VNI en parámetros hemodinámicos.

**Material y métodos:** Con diseño transversal de mediciones repetidas se midió el GC, volumen sistólico (VS) y frecuencia cardiaca (FC) de un grupo de pacientes en ventilación mecánica domiciliar y situación estable, sin cardiopatía conocida. Se analizó: edad, sexo, patología de base, FEV1, IPAP, EPAP, frec respiratoria, GC, VS y FC basales y durante la VNI. Los parámetros hemodinámicos se midieron con equipo de bioimpedancia Niccomo (medis) durante 30 minutos en situación basal y 30 minutos con VNI. Usando como referencia un estudio de variabilidad intraindividual previo, se considero valorable un cambio en el GC de 500 cc y se dividió a los pacientes en dos grupos: 1) los que mostraban caída en GA y 2) los que lo mantenían estable y/o lo aumentaban. Se realizo test de contraste de medias (t Student) para variables cuantitativas y se considero significativo una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se valoraron 19 casos de 66 (7) años, 10 mujeres (52%), con síndrome de obesidad-hipoventilación. IMC de 44 (8) FEV1 82% (17). La VNI se aplico en modo ST con IPAP 18 (2) EPAP 9 (2) y frec 14 (4). De forma global el GC medio inicial fue de 5,6 (2,3) lpm (88%) y tras VNI de 5,7 (1,7) lpm (89%) ( $p > 0,05$ ). En 8 casos (42%) se detecto una caída en GC de 860 (230) cc (13%) mientras que en el resto se detecto un aumento medio de 920 (270) cc (14%) El grupo 1 y el 2 no mostraron diferencias significativas en: edad, sexo o parámetros de la VNI, solo el FEV1 y el gasto cardiaco basal tuvieron diferencias significativas (tabla).

	Grupo 1 (N = 8)	Grupo 2 (N = 11)	p
GC basal (% teórico)	116 (35)	71 (12)	0,03
GC VNI (% teórico)	103 (28)	85 (21)	
FC basal (lpm)	70 lpm	65 lpm	ns
FC VN (lpm)	69 lpm	67 lpm	
VS basal cc	109cc	67 cc	0,001
VS VNI cc	99 cc	83 cc	
FEV1 (% teórico)	72% (DE 7)	87% (DE 16)	0,03

**Conclusiones:** 1. La aplicación de VNI no altera globalmente el GC y VS de nuestro grupo de los pacientes con SOH en tratamiento con VNI. 2. Los pacientes con menor FEV1 y menor GC tienen más tendencia a que sus parámetros hemodinámicos se modifiquen. 3. Son necesarios estudios más amplios para determinar el impacto clínico de esta observación.

## VMNI DOMICILIARIA. DIFERENCIAS SEGÚN EL INICIO EN SITUACIÓN DE FRACASO VENTILATORIO AGUDO VS ELECTIVO

R. Hidalgo Carvajal<sup>1</sup>, M. Sánchez Casado<sup>2</sup>, E. López Gabaldón<sup>3</sup> y F.J. Pagán Buzo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Virgen de la Salud. Toledo. <sup>2</sup>Servicio de Cuidados Intensivos; <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Hospital Virgen de la Salud.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva domiciliar (VMNID) se puede iniciar de forma electiva (E), o tras un episodio de fracaso ventilatorio agudo (FRA). El objetivo del estudio es evaluar las

Tabla 1

Variable	Componente (N = 261) (58,5%)	Agudo	Electivo	Significación
		(N = 185) (41,4%)		
Numero de comorbilidades		4,7529 ± 2,16580	3,7405 ± 2,35394	0
Índice de Charlson	< 3	33 (12,9%)	48 (26,8%)	0
≥ 3	223 (87,1%)	131 (73,2%)		
Institucionalizado		14 (5,4%)	3 (1,6%)	0,041
HTA		201 (77,0%)	134 (72,4%)	0,27
Dislipemia		123 (47,9%)	80 (43,2%)	0,337
Diabetes mellitus		117 (44,8%)	60 (32,4%)	0,008
Cardiopatía isquémica		30 (11,5%)	23 (12,4%)	0,763
Enfermedad cerebrovascular		13 (5,0%)	10 (5,4%)	0,842
Valvulopatía		29 (11,1%)	14 (7,6%)	0,212
Insuficiencia cardiaca		165 (63,2%)	58 (31,4%)	0
Fibrilación auricular		52 (19,9%)	23 (12,4%)	0,037
Hipertensión arterial pulmonar	No	186 (71,5%)	157 (84,9%)	0,004
Moderada	41 (15,8%)	15 (8,1%)		
Grave	33 (12,7%)	13 (7,0%)		
Sd ansioso-depresivo		69 (26,4%)	52 (28,1%)	0,696
Hepatopatía		13 (5,0%)	8 (4,3%)	0,747
insuficiencia renal		32 (12,3%)	12 (6,5%)	0,044
SAHS con CPAP		53 (25,9)	71 (18,4)	0
Diagnóstico principal	EPOC	57 (21,9%)	14 (7,7%)	0
	SHO	98 (37,7%)	50 (27,5%)	
	Cifoescoliosis-toracoplastia	20 (7,7%)	31 (17,0%)	
	ELA	7 (2,7%)	19 (10,4%)	
	Otras neuromusc	4 (1,5%)	10 (5,5%)	
	Afectación frénica	4 (1,5%)	10 (5,5%)	
	Bronquiectasias	2 (0,8%)	0 (0,0%)	
	SAHS	7 (2,7%)	18 (9,9%)	
	Multifactorial	30 (11,5%)	18 (9,9%)	
	No definido	31 (11,9%)	12 (6,6%)	

Tabla 2

Variable	Agudo	Electivo	Significación
	(N = 261) (58,5%)	(N = 185) -41,40%	
Resolución de la insuficiencia respiratoria	189 (76,2%)	104 (77,6%)	0,757
Resolución de la hipercapnia	155 (62,2%)	70 (49,0%)	0,01
Reducción de > 10 mmHg CO <sub>2</sub> respecto inicio en pacientes con persistencia de pCO <sub>2</sub> > 45	49 (73,1%)	18 (40,9%)	0,001
Ingreso por fracaso respiratorio agudo tras inicio de VMN	82 (32,2%)	38 (21,1%)	0,011
Adherencia: ratio a la primera revisión	10,7 ± 66,9	5,6 ± 2,8	0,372

características de los pacientes según la forma de inicio de la VMNID, y comparar si existen diferencias entre ambos grupos.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional, se incluyen todos los pacientes adultos con VMNID en nuestro centro desde abril de 2000 hasta febrero de 2015. Se empleó el programa estadístico SPSS

13.0 para el análisis. Se consideraron los diagnósticos principales que motivaron la indicación de la VMNI; cuando no se pudo determinar claramente la indicación se catalogó como "no definido", y en caso de existir múltiples diagnósticos como causa del fallo ventilatorio, sin una causa predominante que condicionaran la indicación, se consideró como "multifactorial".

**Resultados:** Se analizaron 447 pacientes, la distribución según el sexo fue similar (51% de hombres y 49% de mujeres), con una edad media de 68 años (58-76). La VMNI se inició tras FRA en el 58,5%. No se evidenciaron diferencias respecto a la edad ni el sexo entre los grupos. En la tabla 1 se muestran los datos en cada grupo de la comorbilidad y las causas de la indicación de la VMNID. En la tabla 2 se muestran las características evolutivas más importantes.

**Conclusiones:** Los pacientes con inicio agudo de la VMNI presentan una mayor comorbilidad según el índice de Charlson ajustado por edad, y el número de comorbilidades. Los pacientes con inicio en IRA presentan más frecuentemente diabetes mellitus, hipertensión pulmonar e insuficiencia cardiaca de forma significativa, también existen diferencias respecto a los diagnósticos, con una mayor proporción de EPOC y síndrome de hipoventilación obesidad (SHO) en el inicio agudo. Aunque la proporción de resolución de insuficiencia respiratoria durante el seguimiento es similar en ambos grupos, la hipercapnia mejora más en el inicio agudo. La adherencia en la primera revisión ambulatoria es similar, así como la mortalidad, aunque los pacientes con inicio agudo presentan más ingresos posteriores por FRA.