

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

---

### CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

---

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON INDICACIÓN DE TERAPIA RESPIRATORIA DOMICILIARIA INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE EVALUACIÓN DOMICILIARIA

O. Meca Birlanga, I. Caselles González, C. Hu, B. Gálvez Martínez,  
M.H. Reyes Cotes, J.M. Sánchez Nieto y R. Bernabeu Mora

*Hospital Morales Meseguer.*

**Introducción:** La indicación de la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) ha experimentado un cambio cualitativo en las últimas décadas, pasando a ser el alivio sintomático de la disnea la principal indicación. Esto ha ocasionado cambios en las características de los que la reciben: edad avanzada, limitaciones de movilidad y comorbilidades graves que dificulten su asistencia a consultas hospitalarias. Por ello iniciamos un programa de evaluación en domicilio de los pacientes a los que se indicaron terapias respiratorias.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal en que se incluyen a 413 pacientes con indicación de OCD, que presentan dificultades para el desplazamiento al hospital, valorados entre enero de 2011 y julio de 2013. Se analizan variables epidemiológicas, clínicas y de cumplimiento. Se expresan como medias las variables cuantitativas y como porcentajes las cualitativas.

**Resultados:** Se analizaron un total de 413 pacientes, de los cuales 247 eran varones (40,1%), con una edad media de  $82,7 \pm 10,8$  años. Del total, 138 (33,4%) estaban encamados, 165 (40%) precisaban ayuda para deambular y 43 (10,4%) institucionalizados; 71 pacientes (17,2%) fallecieron durante el periodo, y a 11 (2,7%) se le retiró el OCD antes de su evaluación. El 65,1% (269) de las indicaciones del área de salud VI de la región de Murcia procedían del Hospital Morales Meseguer, siendo Medicina Interna el servicio con mayor número de prescripciones, 242 (58,6%), Neumología 48 (11,6%), procediendo las 99 restantes (25,5%) de Oncología, Atención Primaria, Urgencias y otros

centros. Por diagnósticos la EPOC (22,6%) y la insuficiencia cardiaca (22,0%) son las indicaciones más frecuentes. La indicación de OCD fue considerada paliativa en 198 pacientes (47,9%), frente no paliativa en 163 (39,5%). El equipo más indicado fue concentrador, en 332 casos (80,4%), y el tipo de administración la cánula nasal (86%). Se registra una media de empleo de  $10,4 \pm 7,4$  horas al día, aunque un 29,4% de los pacientes no cumplía el horario indicado. La saturación de oxígeno basal por pulsioximetría de  $93,9\% \pm 3,9\%$ , no cumpliendo criterios oximétricos el 52,1% de los pacientes. Tras la evaluación se suspendió el tratamiento a 88 pacientes (21,3%).

**Conclusiones:** 1. Más de un tercio de los pacientes se encontraban encamados. 2. Menos de un tercio de los pacientes incumplen el horario prescrito de OCD. 3. En el momento de la evaluación domiciliar la oximetría no indicaba necesidad de este tratamiento en más de la mitad de pacientes.

### MONITORIZACIÓN TRANSCUTÁNEA DE LA PCO2 EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

Y. Ruiz Albert, N. González Calzada, E. Farrero Muñoz, A. Córdoba Izquierdo, E. García Hornos, J. Dorca Sargatal y E. Prats Soro

Hospital Universitario de Bellvitge.

**Introducción:** La monitorización de la PCO2 transcutánea (PtcCO2) es un método no invasivo que durante los últimos años ha incrementado su utilización en la valoración de la insuficiencia respiratoria (IR). Sin embargo existe cierta controversia en relación a la fiabilidad de este método cuando los niveles de PaCO2 son muy elevados. Objetivo: conocer la fiabilidad de la PtcCO2 en pacientes con insuficiencia respiratoria y diferentes niveles de hipoventilación.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado en pacientes con insuficiencia respiratoria (aguda o crónica agudizada) que ingresaban en la Unidad de Curas Respiratorias Intermedias de nuestro hospital. Cuando la situación clínica lo requería se realizaba una determinación de gases arteriales conjuntamente con la medición de la PtcCO2 mediante el analizador SenTec®. Las variables recogidas fueron edad, sexo, enfermedad que motivo la insuficiencia respiratoria, gases arteriales y PtcCO2. Análisis estadístico: los valores se expresaron como media y desviación estándar. Se ha utilizado el test de Anova para analizar las diferencias entre la PaCO2 y la PtcCO2, en diferentes niveles de PaCO2 (nivel 1: < 50 mmHg; nivel 2: 50-60 mmHg; nivel 3: > 60 mmHg). Se determinó el coeficiente de correlación de Pearson entre ambas variables. Se realizó un estudio de concordancia mediante el cálculo del coeficiente de correlación interclase (CCI) y el análisis de Bland-Altman.

**Resultados:** Se han analizado 58 pacientes (30 hombres) con una edad media de  $66 \pm 10$  años. La causas más frecuentes de IR fueron la descompensación de la EPOC (49%) y el s. hipoventilación obesidad (23%). La media de PaCO2 fue de  $58 \pm 12$  mmHg y de la PtcCO2  $54 \pm 10$  mmHg, sin existir diferencias entre ellas. El valor del coeficiente de correlación de Pearson mostró una  $r = 0,87$  ( $p < 0,001$ ) y el CCI de  $0,92$  ( $p < 0,001$ ). La media de las diferencias entre ambas variables medida por el método de Bland-Altman fue de  $3,91 \pm 5,9$  con unos límites de confianza (diferencia  $\pm 1,96$  DE) entre -7,7 y 15. La diferencia entre ambas variables aumenta a medida que se incrementa el nivel de PaCO2 nivel 1:  $2,3 \pm 3,4$  mmHg, nivel 2:  $4,7 \pm 2,5$ , nivel 3:  $6,6 \pm 5$ ; (test de ANOVA  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** En nuestro estudio hemos observado que la determinación de la PtcCO2 presenta una buena correlación y concordancia con la PaCO2. Sin embargo se han de considerar dos aspectos. La PtcCO2 infravalora los niveles de PaCO2 y la fiabilidad de la PtcCO2 disminuye a medida que aumentan los valores de PaCO2.

## FISIOPATOLOGÍA

### COMPLICACIONES RESPIRATORIAS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

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

Hospital Universitario Cruces.

**Introducción:** En nuestro servicio valoramos prequirúrgicamente a los pacientes con indicación de cirugía bariátrica y actualizamos su tratamiento si es preciso. Los objetivos de nuestro estudio son conocer y valorar las complicaciones respiratorias postoperatorias y su posible prevención.

**Material y métodos:** Hemos recogido retrospectivamente la complicaciones respiratorias y analizado su relación con sus antecedentes clínicos, parámetros espirométricos y gasométricos, estudio de sueño (si indicación) y tratamientos previos con CPAP-BIPAP.

**Resultados:** 192 pacientes intervenidos consecutivamente (156 mujeres. 36 hombres) con edad media de  $43,5 \pm 9,5$  años. Técnicas quirúrgicas empleadas: 150 bypass gastro-yeyunal; 36 gastrectomías; 6 otras. Complicaciones: en 168 pacientes (87,5%) no se produjeron complicaciones respiratorias. En 24 pacientes (12,5%) sí encontramos complicaciones respiratorias. 7 de ellos tras complicaciones abdominales. Únicamente 4 casos presentaron dificultad inicial en el destete. En 8 pacientes se precisó reintervención, presentando complicaciones respiratorias 4 de ellos (50%). Entre los grupos de pacientes SIN complicaciones y CON complicaciones no hubo diferencias significativas en edad, sexo, IMC, gasometría, espirometría. Tampoco hubo diferencia en tabaquismo, antecedentes asma-EPOC, cardiopatía ni otras comorbilidades (DM, HTA, otros) (tabla). En el grupo SIN complicaciones el IAH previo fue ligeramente menor ( $28,8$  vs  $32,7$ ,  $p < 0,05$ ). Sin embargo, la prevalencia de SAHS fue mayor que en el grupo CON complicaciones ( $44,1\%$  vs  $29,2\%$ ). Mortalidad: no se produjo mortalidad en el primer mes postcirugía. A los 3 meses: 1 muerte por TEP (paciente con factores de riesgo cardiovascular que presentó un absceso de pared abdominal).

Tipo de complicación	N	Comentarios
TEP	6 (25%)	3 TEP 3 TEP compl. abd
Atelectasia	6 (25%)	3 atelectasia 3 atelectasia compl. abd
Neumonía	5 (20,83%)	2 neumonía 1 neumonía atelectasia + derrame 1 SDRA - neumonía - traqueo 1 neumonía compl. abd
Dificultad para el destete	4 (16,16%)	1 broncoespasmo-hipoventilación 1 etiología incierta 2 clínica SAOS
Edema VAS	1 (4,16%)	Reintubado
Otros:		Shock anafiláctico a metamizol
Broncoespasmo	1 (4,16%)	
Nódulos pulm - candidiasis	1 (4,16%)	

**Conclusiones:** 1. Las complicaciones respiratorias han sido poco frecuentes y totalmente resueltas, excepto 1 caso que fallece por TEP de dudosa relación con la intervención (3 meses después). 2. Las complicaciones halladas concuerdan con las descritas en literatura: TEP y atelectasias, siendo más frecuentes en reintervenidos. 3. Según nuestros resultados no encontramos ningún dato que prediga el riesgo de aparición de complicaciones respiratorias.

## EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD AERÓBICA EN PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE HEPÁTICO. CORRELACIÓN CON EL PRONÓSTICO PRETRASPLANTE

G. Anguera de Francisco, D. Moya Nájera, I. Valero Sánchez, M. Martínez Francés, A. de Diego Damiá, R. Doménech Clar, M. León Fábregas y L. Compte Torrero

Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

**Introducción:** Nuestro objetivo primario fue analizar la potencia y la capacidad aeróbica en los pacientes sometidos a THO, a los 6 meses de la intervención. El objetivo secundario fue averiguar si dichas variables se relacionaban con riesgo de muerte por enfermedad hepática avanzada previo al trasplante y del motivo del mismo (hepatocarcinoma (CHC) o enfermedad hepática avanzada (EHA)).

**Material y métodos:** Se estudió un total de 47 pacientes, 38 varones y 9 mujeres, de 56,9 (7,6) años de edad, a los que se realizó un THO, 23 por EHA y 24 por HCC. Se realizó una prueba de esfuerzo mediante cicloergometría con medida de gases espirados, empleando un protocolo incremental en rampa de 10 W/min, hasta alcanzar esfuerzo máximo limitado por síntomas. Cuantificamos el riesgo de muerte pre-trasplante según la escala MELD-Na. Se evaluó la causa de la limitación del esfuerzo según el algoritmo de Eschenbacher (Chest. 1990;97:263). Los datos se facilitan como media (desviación típica), las comparaciones se realizan mediante la t de Student y las correlaciones mediante el test de Pearson.

**Resultados:** El VO<sub>2</sub>max fue de 1,38 (0,41) L/min, equivalentes a 18,87 (8,2) mL/Kg/min. El umbral anaeróbico (UA) fue de 11,38 (2,89) mL/Kg/min. La frecuencia cardiaca máxima fue de 136 (24) lpm, que supone el 83% (13) del teórico de referencia. El RERmax fue de 1,2 (0,14). El VO<sub>2</sub>/W fue de 10,1 (1,7) ml/min/w. El MELD-Na fue de 18,9 (8,2). La correlación entre VO<sub>2</sub> o UA y MELD-Na no fue estadísticamente significativa (p 0,9 para VO<sub>2</sub>, p 0,8 para UA). Según lo esperado, los pacientes intervenidos por CHC tuvieron un MELD-Na significativamente mejor. No apreciamos diferencias significativas en función del motivo de la intervención (CHC frente a EHA) como consta en la tabla. La causa más frecuente de limitación del esfuerzo fue de tipo periférico, en 40 de los pacientes estudiados (73%).

	MELD-Na	VO <sub>2</sub> max, mL/kg/min	UA, mL/kg/min	RERmax
EHA	24,9 (6,5)	17,9 (5,3)	11,3 (3,1)	1,23 (0,15)
CHC	13 (4,7)	16,9 (3,6)	11,5 (2,7)	1,18 (0,13)
p	0,001	NS	NS	NS

**Conclusiones:** A los 6 meses del THO los pacientes presentan una alteración moderada de la potencia y la capacidad aeróbica. Estos resultados no tienen correlación con el riesgo de muerte pre-trasplante evaluado por la escala de MELD-Na. No apreciamos diferencias entre los paciente que se intervinieron por CHC y los que lo hicieron por EHA, pese al diverso deterioro preoperatorio. La causa más frecuente de limitación del esfuerzo es de tipo periférico.

## FUNCIÓN PULMONAR Y MUSCULAR RESPIRATORIA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE AVANZADA

C. Martín Ontiyuelo<sup>1</sup>, E. Curto Sánchez<sup>1</sup>, A. Balañá Corbero<sup>1</sup>, R. José Chalela<sup>1</sup>, M. Kallouchi<sup>1</sup>, E. Munteis Olivas<sup>2</sup>, J. Gea Guiral<sup>1</sup> y J. Martínez Llorens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Neurología. Hospital del Mar-IMIM. Parc de Salut Mar. Barcelona.

**Introducción:** En los pacientes con esclerosis múltiple (EM) muy avanzada, la principal causa de muerte son las infecciones respiratorias como consecuencia del compromiso bulbar. En los últimos años,

solamente 3 artículos han descrito que en fases avanzadas existe también cierto grado de disfunción muscular respiratoria. Sin embargo, estos estudios solamente analizaban la fuerza de los músculos respiratorios con pruebas que precisan de la coordinación entre el paciente y el evaluador. El objetivo fue analizar en una cohorte de pacientes con EM avanzada la función muscular respiratoria mediante pruebas no dependientes de dicha.

**Material y métodos:** En 16 pacientes con EM avanzada se recogieron los datos de la historia clínica, que incluía también la escala EDSS (*Expanded Disability Scale Score*), pruebas de función pulmonar (espirometría forzada, capacidad de transferencia de CO), fuerza muscular respiratoria [presión muscular inspiratoria (PIM) y espiratoria (PEM) medidas en boca; así como presión inspiratoria nasal máxima (SNIP); y la función tusígena mediante el *Peakflow* tos] y finalmente un estudio respiratorio del sueño (oximetría nocturna).

**Resultados:** La edad media de los 16 pacientes (69% mujeres) fue 56 ± 13 años; IMC 26,4 ± 2,5 kg/m<sup>2</sup>; EDSS 6,5 ± 1,5; en 3 casos la EM era primaria progresiva y en 13 más fue secundaria progresiva. Con respecto a la sintomatología un 44% de pacientes presentó algún síntoma de hipoventilación nocturna y un 19% tenía historia de infecciones de repetición del tracto respiratorio. En las pruebas de función pulmonar en un 75% se detectó un patrón funcional alterado (67% no obstructivo y 8% obstructivo) (valores medios %FEV<sub>1</sub>/FVC 74 ± 12, FEV<sub>1</sub> 58 ± 17%ref, FVC 56 ± 14%ref). En el 69% de la población se detectó disfunción muscular inspiratoria moderada (SNIP 59 ± 19 cmH<sub>2</sub>O, PIM 52 ± 22%ref). Solamente un 17% de los pacientes mostraban compromiso de la función tusígena (*Peakflow* tos ≤ 270 L/min), aunque todos ellos precisaron de técnicas de fisioterapia respiratoria para movilización de sus secreciones bronquiales. En ninguno de los pacientes se detectaron desaturaciones patológicas de la oxihemoglobina durante los estudios del sueño.

**Conclusiones:** Estos resultados demuestran que en una población de pacientes con EM avanzada existe frecuentemente afectación muscular respiratoria de moderada intensidad. Solamente en menos del 20% de la población se detectó compromiso grave de la función tusígena, condicionando la realización de técnicas específicas de fisioterapia respiratoria.

Financiado CIBERES.

## PROGRAMA DE CONTROL DE OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

J.R. Ferrando Gabarda, R. Méndez Ocaña, J.F. Cifuentes Ruiz, A. Muñoz Reyna, C. Handrich Osset, A. de Diego Damiá y R. Doménech Clar

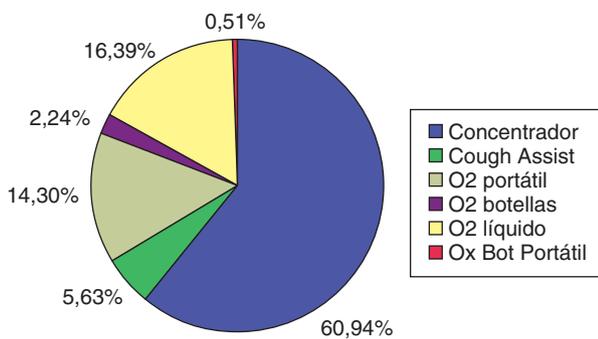
Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

**Introducción:** Los pacientes portadores de oxígeno domiciliario (OCD) no siempre son controlados, lo que puede conllevar mal resultado en el tratamiento, y un gasto inadecuado. Nuestro objetivo fue comprobar la efectividad de un programa de control de OCD en nuestra área sanitaria.

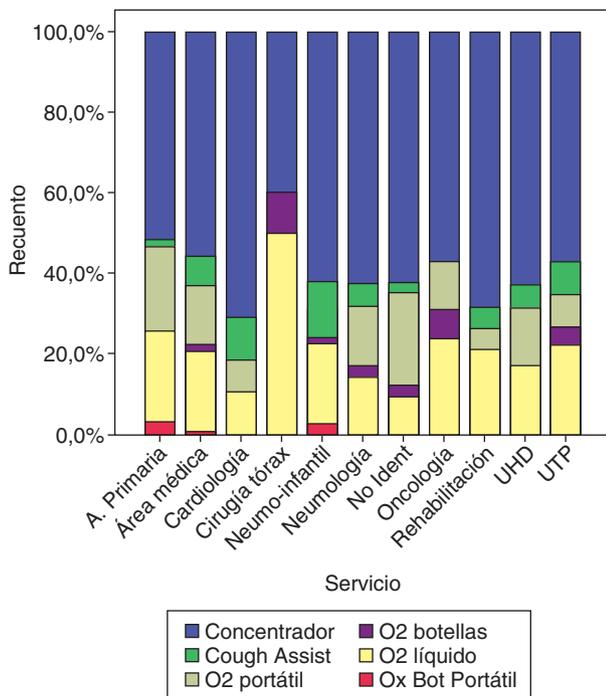
**Material y métodos:** En 2010 se inicia en nuestro Hospital un comité de OCD compuesto por médicos de los servicios prescriptores. Una enfermera gestora recibe, cada mes, los listados de pacientes con OCD enviados por la empresa suministradora. Tras comprobar el médico prescriptor y el último informe médico, verifica la fecha de revisión. Si no la hay, efectúa telefónicamente una entrevista y remite al paciente al especialista; en pacientes encamados, se programa una visita de enfermera y gasometría arterial que realiza la Unidad de Hospitalización a Domicilio (UHD) y que valora la neumóloga de dicha unidad, contactando con el médico de Atención Primaria para los controles sucesivos.

**Resultados:** 2010: 1.752 equipos en 1.620 pacientes. 2011: 1.550 dispositivos en 1.296 pacientes. Supresiones por Gestora/año: 195 (95 exitos y 100 tras consulta médica). Supresiones realizados: 627 (49%), de las cuales el 31%: gestora y 69% la empresa a instancias del médico prescriptor. Gasometrías por UHD/año: 3. Citas en C. Externa por Gestora/año: 6. 2012: 1.392 dispositivos en 1.161 pacientes. Supresiones por Gestora/año: 167 (113 exitos). Supresiones realizados: 539 (46,4%), de las cuales el 30%: gestora y 70% la empresa a instancias del médico prescriptor. Casos declarados como paliativos: 76. Gasometrías por UHD/año: 8. Citas en C. Externa por Gestora/año: 16. Se calculó el coste/día en 2823,13 €/día (se asumió un valor resultante de multiplicar el coste por paciente/día de cada modalidad respiratoria por el nº de pacientes en cada grupo). El ahorro como consecuencia de los dispositivos retirados es del 66% (1.888 €), si asumimos que un 30% se debe a la acción de la gestora, vemos que el ahorro inducido por el proceso es de 566 € (paciente/día).

Modalidad de Terapia Respiratoria Domiciliaria



Distribución por servicios



**Conclusiones:** Se observa una estabilización en la actividad de la gestora de OCD en la retirada. Puede haber influido una prescripción más racional, ya que al disminuir los dispositivos prescritos hay menor necesidad de supresiones. La instauración de un proceso de control de la OCD, con la aplicación de una guía clínica y con una enfermera gestora, permite un mejor control de los pacientes, la disminución de prescripciones inadecuadas y un ahorro en costes.

**VALORACIÓN DE LA EXACTITUD DE DOS PULSIOXÍMETROS (NONIN ONYX 9590 Y KONICA MINOLTA PULSOX 300I) EN NUESTRO MEDIO**

N. Rodríguez, M. Cienfuegos, E. Banderas Montalvo, P. Benavides Mañas y L. López Yépez

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** La pulsioximetría es un método no invasivo para valorar la oxigenación en la práctica clínica, donde es importante tener en cuenta sus limitaciones. Interfieren en ella la pigmentación, lectura de carboxihemoglobina como oxigenada, la pérdida de señal por movimiento, baja perfusión o arritmias, la luz intensa o la presencia de anemia. Hay que conocer que el equipo lo calibra cada fabricante generando un algoritmo propio obtenido de valores de saturación en sujetos jóvenes y sanos, a los que se les induce hipoxemia en diverso grado, (nunca saturaciones < 70%), así, la medida se extrapola en valores bajos. Actualmente hay equipos para calibrar pulsioxímetros, aunque no disponibles en nuestro medio. Por ello hemos valorado la exactitud de los pulsioxímetros más utilizados en nuestra práctica, ya que se toman muchas decisiones clínicas con esta medida.

**Material y métodos:** Sujetos: durante 3 semanas, pacientes con gasometría en exploración funcional, n: 176. Se colocaron los pulsioxímetros en dedo índice Nonin onyx 9590 (Nonin) y en dedo medio Konica Minolta Pulsox 300i (KM) de mano derecha 2 minutos antes de la medida. Registrándose simultáneamente ambas al inicio de la punción arterial para gasometría (normativa SEPAR). Se comparan los valores de las pulsioximetrías con los valores de saturación de la Hemoglobina obtenidos por co-oximetría en un equipo GEM-Premier 4000. Se comparan por el método de Bland y Altman.

**Resultados:** N: 176. Edad media: 70,52 años (± 12,82). Sexo: femenino 68 (38,64%), masculino 108 (61,36%). PO2 media: 61,36 (± 9,54). Saturaciones medias de O2: co-oximetría: 93% (± 0,04), KM 91% (± 0,04) y Nonin 91% (± 0,04). PCO2 media: 42,24 (± 6,45). Hemoglobina media: 14,49 (± 1,82), carboxihemoglobina media: 1,94 (± 1,33), mediana: 1,80 (rango: 0,00, 10,80). Los coeficientes de correlación intraclase y sus intervalos de confianza al 95% fueron para el Nonin 0,841 (0,383-0,931) y para el KM 0,860 (0,623-0,928). Los límites de concordancia: Niox 0,013 (-0,018, 0,045). KM 0,017 (-0,013, 0,047). Las diferencias (Bland y Altman) se muestran en las figuras 1 y 2.

**Conclusiones:** El coeficiente de correlación intraclase fue bueno para los dos equipos, pero con intervalos de confianza muy amplios. La exactitud de ambos pulsioxímetros es aceptable aunque hay que tener en cuenta que diferencias de hasta algo más de 4 puntos podrían estar relacionadas con la exactitud de la medida, lo que tiene relevancia a la hora de utilizar esta determinación y sus variaciones en la práctica clínica.

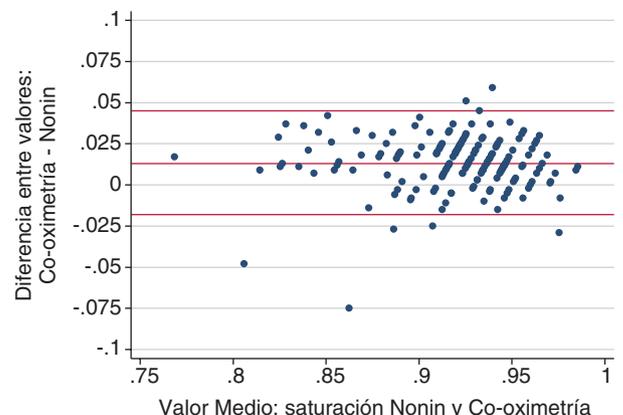


Fig. 1

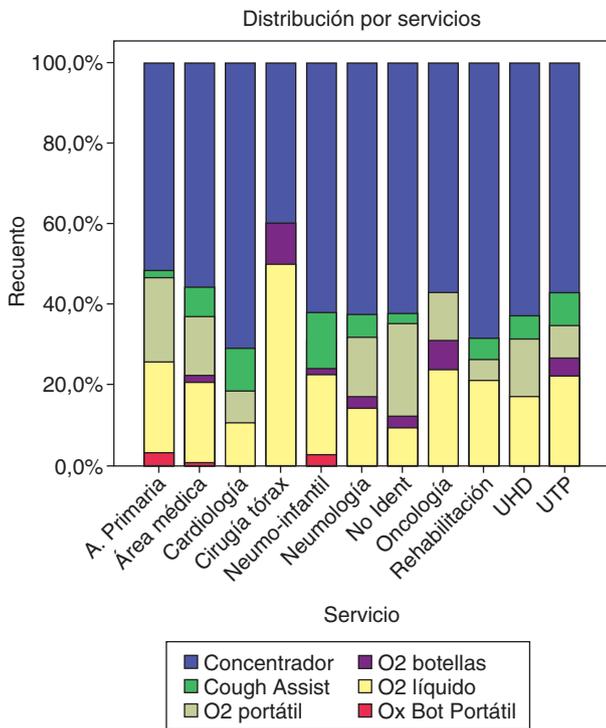


Fig. 2

### VALORES DE SUPERÓXIDO DISMUTASA (SOD 1) EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA) Y RELACIÓN CON LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

T. Calvo Iglesias, S. Abad Abad, L. Anoro Abenoza, J. Costán Galicia, P. Larrodé Pelicer y P. Iñarrae

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica (ELA), es una enfermedad neurodegenerativa, caracterizada por atrofia muscular progresiva como resultado de una pérdida de motoneuronas superiores e inferiores. Es rápidamente progresiva e inevitablemente letal, por fallo respiratorio generalmente. Se han detectado alteraciones genéticas del gen de la superóxido dismutasa 1 (SOD1), una enzima que evita el estrés oxidativo celular. La media de supervivencia es de 2-4 años desde el inicio de los síntomas. El objetivo del estudio es determinar si los niveles de SOD1 están relacionados con la supervivencia y el deterioro de la función respiratoria en pacientes con ELA.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo. Se recogieron los datos de las historias clínicas de pacientes diagnosticados de ELA seguidos por el Servicio de Neurología del HCU Lozano Blesa de Zaragoza, durante el año 2012. Se cuantificaron los niveles de actividad de SOD1 mitocondrial mediante muestras sanguíneas, tras firmar el consentimiento informado. Se excluyeron pacientes con otra patología respiratoria diferente de ELA. Se determinaron las siguientes variables: edad, sexo, tipo de ELA, capacidad vital forzada (FVC) y supervivencia. Para el estudio estadístico se utilizó el programa SPSS.17.

**Resultados:** N: 18. Sexo: varones 12 (66,7%). Edad media: 60 años (DE  $\pm$  17). Supervivencia media: 59 meses (DE  $\pm$  61). Se encontró una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre las siguientes variables: Niveles de actividad SOD1 inferiores a 300 mU/ml y varones de 60 años o más. ELA bulbar y niveles de SOD1 inferiores a 100 mU/ml. Niveles de actividad SOD1 inferior a 100 mU/ml con una mayor caída de FVC y una menor supervivencia.

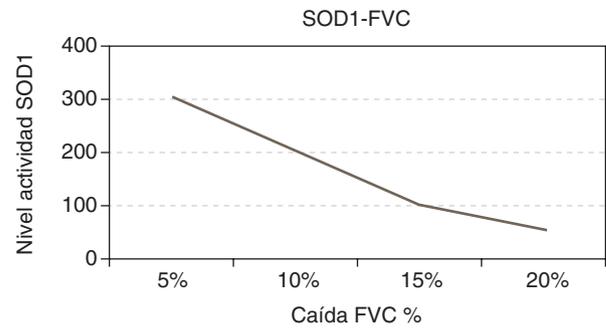


Fig. 1

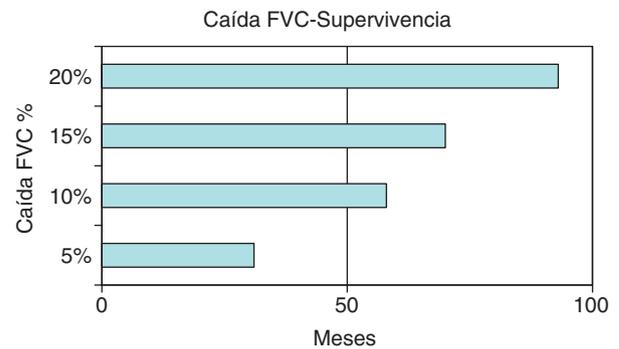


Fig. 2

**Conclusiones:** Valores más bajos de actividad de SOD1, están relacionados con una mayor caída de la FVC y con menor supervivencia. Ser varón de 60 años o más, se relaciona con menor actividad de SOD1. Este estudio sugiere, que sería interesante realizar estudios prospectivos sobre los niveles de actividad de SOD1 y ELA, e investigar posibles terapias dirigidas a la activación de dicha enzima para mejorar la supervivencia de este tipo de pacientes.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

### ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL AL ESPAÑOL DEL OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA-18 (OSA 18) PARA EVALUAR LA CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS)

J.N. Sancho-Chust<sup>1</sup>, E. Chiner<sup>1</sup>, P. Landete<sup>1</sup>, C. Senent<sup>1</sup>, P. Pérez-Ferrer<sup>1</sup>, R. Bravo Fernández<sup>1</sup>, E. Gómez-Merino<sup>1</sup>, I. Valero Sánchez<sup>2</sup> y M.A. Martínez-García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario San Juan de Alicante. <sup>2</sup>Hospital Universitario y Politécnico La Fe.

**Introducción:** El cuestionario OSA-18, fue propuesto en 2000 por Franco et al. como instrumento de medida de la calidad de vida en niños con SAHS. Describimos el proceso de traducción y adaptación al castellano, como paso previo a su validación.

**Material y métodos:** OSA-18 incluye 18 ítems agrupados en 5 dominios, puntuando cada uno de los ítems en una escala ordinal de 7 puntos. Los dominios contienen los siguientes scores: trastorno del sueño (4 ítems con scores entre 4 y 28), sufrimiento físico (4 ítems con scores entre 4 y 28), sufrimiento emocional (3 ítems con scores entre 3 y 21), problemas diarios (3 ítems con scores entre 3 y 21), preocupación de los padres o cuidadores (4 ítems con scores entre 4 y 28). La puntuación total puede oscilar entre 18 y 126, clasificando el impacto sobre la calidad de vida en leve (< 60), moderado (60-80) y grave (> 80). Para la

adaptación se utilizó el método de traducción-retrotraducción por personas bilingües. Se valoró la equivalencia con la versión original para cada dominio e ítem, con opciones de respuesta: totalmente equivalente (A), bastante equivalente pero con alguna expresión dudosa (B) o equivalencia dudosa (C). Se evaluó también la naturalidad y corrección de la versión española en una escala de 1 a 10.

**Resultados:** La dificultad de traducción fue > 5 en 3 ítems (11%) y un dominio (4%). Tras la retrotraducción se consideraron 2 ítems (7%) de tipo B y uno de tipo C (4%). Se discutieron las dudas de equivalencia (B y C) y las expresiones equivalentes, pero poco naturales o gramaticalmente incorrectas en dos reuniones, de investigadores y traductores. Se obtuvo una expresión final consensuada que se incluyó en una segunda versión. La versión final alcanzó puntuaciones > 7 en todos los ítems y dominios. La nueva versión fue administrada a los padres de 10 niños entre 2 y 14 años remitidos a la Unidad de Sueño, diagnosticados de SAHS por PSG, consensuando la versión definitiva del cuestionario.

**Conclusiones:** Los resultados del proceso de adaptación del OSA-18 sugieren que la versión española de este instrumento es comprensible para los pacientes y equivalente a la versión original. Sus propiedades como instrumento de medida deberán ser evaluadas en posteriores estudios que determinen su validez, fiabilidad y sensibilidad a los cambios.

Beca SVN 2012.

#### ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL AL ESPAÑOL DEL OBSTRUCTIVE SLEEP DISORDERS 6 (OSD-6) PARA EVALUAR LA CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS)

J.N. Sancho-Chust<sup>1</sup>, E. Chiner<sup>1</sup>, P. Landete<sup>1</sup>, P. Pérez-Ferrer<sup>1</sup>, C. Senent<sup>1</sup>, E. Gómez-Merino<sup>1</sup>, R. Bravo<sup>1</sup>, I. Valero<sup>2</sup> y M.A. Martínez-García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario San Juan de Alicante. <sup>2</sup>Hospital Universitario y Politécnico La Fe.

**Introducción:** El cuestionario OSD-6 fue descrito por de Serres et al en 2000 como instrumento de medida de la calidad de vida en niños con SAHS. Describimos el proceso de traducción y adaptación al castellano, como paso previo a su validación.

**Material y métodos:** OSD-6 incluye 35 ítems agrupados en 6 dominios, puntuando cada ítem en una escala ordinal de 0 a 6 puntos. Los padres califican los dominios en una escala de 0 (no hay problema) a 6 (no puede ser peor) sobre cómo consideran que los síntomas afectan a sus hijos. La puntuación total se calcula sumando las puntuaciones de cada uno de los dominios y luego dividiendo por 6 (número total de dominios). Las puntuaciones más bajas corresponden a mejor situación y las más altas a la peor, oscilando entre 0 y 35. Los dominios del OSD-6 contienen los siguientes scores: sufrimiento físico (9 ítems), alteración del sueño (6 ítems), problemas del habla o la deglución (6 ítems), estrés emocional (8 ítems), limitaciones de la actividad (5 ítems) y preocupaciones del cuidador (1 ítem). Tras obtener el permiso del autor, para la adaptación se utilizó el método de traducción-retrotraducción por personas bilingües. Se valoró la equivalencia con la versión original para cada dominio e ítem, con opciones de respuesta: totalmente equivalente (A), bastante equivalente pero con alguna expresión dudosa (B) o equivalencia dudosa (C). Se evaluó también la naturalidad y corrección de la versión española en una escala de 1 a 10.

**Resultados:** La dificultad de traducción fue superior a 5 en 8 ítem (23%). Tras la retrotraducción se consideraron 4 ítems (11%) de tipo B y 1 de tipo C (3%). Se discutieron las dudas de equivalencia (B y C) y las expresiones equivalentes, pero poco naturales o gramaticalmente incorrectas en dos reuniones: una de todos los investigadores y con los traductores. Se obtuvo una expresión final consensuada para cada ítem y actividades que se incluyó en una segunda versión. La versión final alcanzó puntuaciones > 7 en todos los ítems y dominios. La nueva

versión fue administrada a los padres de 10 niños entre 2 y 14 años remitidos a la Unidad de Sueño, diagnosticados de SAHS a partir de polisomnografía, consensuando la versión definitiva del cuestionario.

**Conclusiones:** La adaptación del OSD-6 sugiere que la versión española es comprensible para los pacientes y equivalente a la versión original. Sus propiedades como instrumento de medida deberán ser evaluadas en posteriores estudios que determinen su validez, fiabilidad y sensibilidad a los cambios.

Beca SVN 2012.

#### ANÁLISIS DE IMPACTO PRESUPUESTARIO DEL CAMBIO DE PRESTACIÓN DE TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (ESTUDIO ECOCPAP)

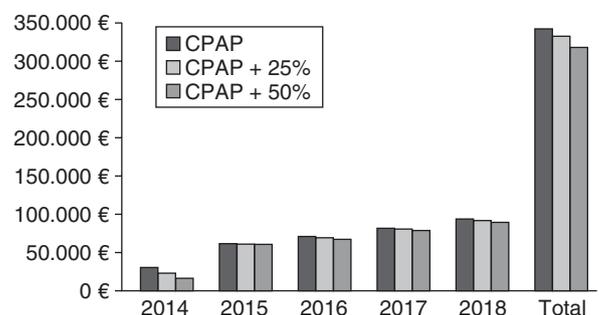
D. González Vergara<sup>1</sup>, S. Márquez Peláez<sup>2</sup>, J.D. García Jiménez<sup>3</sup>, J.L. Rojas Box<sup>4</sup>, M. Aumesquet Nosea<sup>5</sup> y F. Capote Gil<sup>6</sup>

<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>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución de Utrera. APSBG. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución de Écija. APSBG. <sup>5</sup>Director Asistencial. Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. APSBG. <sup>6</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una enfermedad prevalente cuyo tratamiento de elección, la CPAP, se presta de forma externalizada mediante empresas privadas, encargadas además de realizar el control domiciliario de la terapia. Según datos recientes el tratamiento con CPAP supone un gasto para el Sistema Nacional de Salud de 175 millones de euros al año, con un crecimiento interanual del 10-15% en el número de pacientes. Aunque la tarifa de la CPAP puede variar según los distintos acuerdos locales, el coste del servicio por un año llega a superar el 100% del coste del equipo, que tiene una vida útil de 5 años. El objetivo de nuestro estudio fue estimar el impacto presupuestario que tendrá para nuestro hospital adquirir los equipos en propiedad y realizar el control, mantenimiento y seguimiento de la terapia directamente desde el propio centro hospitalario.

**Material y métodos:** Hemos diseñado un modelo de análisis de impacto presupuestario para un horizonte temporal de 5 años (2014-2018) comparando, en nuestro hospital, el sistema actual de alquiler con el sistema alternativo propuesto que incluye el coste de adquisición, renovación y las consultas de enfermería necesarias para llevar a cabo el control y mantenimiento de la terapia.

**Resultados:** Se incluyen 157 tratamientos, que son los pacientes que reciben actualmente tratamiento con CPAP, con un crecimiento interanual del 14,48% hasta llegar a los 309 tratamientos en 2018. El coste del sistema de adquisición en 5 años es de 128.315,63 euros frente a los 469.733,12 euros que cuesta el sistema de alquiler actual, lo que supone un ahorro del 72,68% (tabla). El precio de la CPAP y sus accesorios se ha calculado en base los precios actuales y corroborados de



mercado. Aunque es más probable que los precios tiendan a la baja una vez realizado una oferta de adquisición mediante concurso público, hemos realizado un análisis de sensibilidad incrementando el precio de los dispositivos en un 25% y en un 50% y como se muestra en la figura sigue arrojando resultados favorables.

	Coste sistema tradicional	Coste ecoCPAP	Ahorro	Ahorro (porcentaje)
Año 2014	70.303,24	39.125,73	31.177,51	44,35
Año 2015	80.602,44	17.819,48	62.782,96	77,89
Año 2016	92.245,02	21.006,41	71.238,60	77,23
Año 2017	105.678,76	23.483,89	82.194,87	77,78
Año 2018	120.903,66	26.880,15	94.023,52	77,77
Total	469.733,12	128.315,67	341.417,45	72,68

**Conclusiones:** El sistema de adquisición supone un importante ahorro de costes que se puede incrementar en centros hospitalarios con gran población de referencia.

#### APLICACIÓN DE LA REINGENIERÍA DE PROCESOS PARA EL DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UNA VÍA INTEGRAL DE ATENCIÓN AL PACIENTE CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO (SAS)

M. Mosteiro Añón<sup>1</sup>, S. Muradas Buceta<sup>1</sup>, C. Prado Prado<sup>2</sup>, M. Torres Durán<sup>1</sup>, C. Gil Campo<sup>1</sup>, C. Peña Gil<sup>3</sup> y A. Fernández Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. <sup>2</sup>Grupo GIO. <sup>3</sup>Plataforma de Innovación Sanitaria.

**Introducción:** El SAS es una patología con una elevada y creciente prevalencia, que genera demoras en la atención, problemas en priorización, en derivación de pacientes y en los tiempos de inicio del tratamiento con CPAP. El SAHS requiere pruebas y consultas médicas concatenadas, implicando a distintos profesionales y proveedores. El objetivo de este proyecto de innovación fue rediseñar el modelo organizativo de la Unidad de Sueño (US) del CHUVI a través de estrategias de reingeniería de proceso.

**Material y métodos:** Estudio de intervención, utilizando metodología de la Ingeniería de la Organización, consistente en crear equipos de mejora e implantación, formados por sanitarios, de neumología y Atención Primaria, admisión, empresa de terapias respiratorias domiciliarias (ETRD), pacientes y familiares. dirigidos por ingeniería de la organización, se identifican los problemas se priorizan las oportunidades de mejora y llevan a cabo su implantación. El estudio se enmarca dentro del Proyecto de Innovación en Servicios Asistenciales de Innovasaude.

**Resultados:** A lo largo de los 6 meses se llevaron a cabo 24 reuniones. Se identificaron 48 puntos de posible mejora, implantándose acciones específicas en el 41,5%. Se descartaron el 8,5%. Las acciones más destacadas llevadas a cabo: conocimiento en detalle del diagrama de flujo de la US, estandarización de la petición de poligrafía respiratoria (PR), homogeneización de los criterios, definición de los indicadores para su corrección y priorización, reducción de documentación en papel y comunicación con la ETRD para intervención en no cumplidores. Las consecuencias de esas acciones: a) lograr trazar al paciente en todas las etapas del proceso, desde 1ª consulta a domicilio; b) conocer en detalle el flujo de pacientes de la US y poder identificar los puntos de mejora; c) establecer protocolos de actuación para determinadas etapas (autoCPAP, descarga de PR); d) estandarizar la documentación en determinadas etapas, disminuyendo la variabilidad en la atención; e) reducir tiempos de espera en las etapas más críticas o (en el caso de corrección de PR urgentes un 74%) al identificar los cuellos de botella, f) detectar posibles ahorros económicos en pacientes no cumplidores (entre 97.000 y 174.000€).

**Conclusiones:** La aplicación de la reingeniería de procesos a un área como es la atención al paciente con SAS permite, mediante la implicación de los profesionales para organizarse y diseñar estrategias de mejora, optimizar los resultados de la actividad clínica y la satisfacción del paciente.

#### APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES ANCIANOS. PAPEL DEL TRATAMIENTO CON CPAP. UN ENSAYO CLÍNICO MULTICÉNTRICO

M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, M.A. Martínez-García<sup>1</sup>, E. Chiner<sup>2</sup>, L. Hernández<sup>3</sup>, J. Cortés<sup>4</sup>, P. Catalán<sup>5</sup>, S. Ponce<sup>6</sup>, J.M. Díaz<sup>7</sup>, E. Pastor<sup>8</sup>, L. Vigil<sup>9</sup>, C. Carmona<sup>10</sup>, J.M. Monserrat<sup>11</sup>, F. Aizpuru<sup>12</sup>, P. Lloberes<sup>13</sup>, M. Mayos<sup>14</sup>, J.F. Cifuentes<sup>1</sup> y A. Muñoz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe. <sup>2</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>3</sup>Hospital General de Alicante. <sup>4</sup>Hospital La Plana. <sup>5</sup>Hospital General de Requena. <sup>6</sup>Hospital Dr. Peset. <sup>7</sup>Hospital General de Castellón. <sup>8</sup>Hospital de Villajoiosa. <sup>9</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>10</sup>Hospital Virgen del Rocío. <sup>11</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>12</sup>Instituto de Investigación de Álava. <sup>13</sup>Hospital Vall d'Hebron. <sup>14</sup>Hospital Santa Creu i Sant Pau.

**Introducción:** Casi toda la información en la literatura referente al tratamiento con CPAP se basa en pacientes jóvenes, extrapolándose los resultados a ancianos, sin una clara evidencia científica. Uno de cada 4 pacientes con apnea del sueño tiene más de 65 años y al menos el 60% se tratan con CPAP. Objetivo: analizar el efecto de la CPAP sobre variables clínicas, de calidad de vida y neurocognitivas en pacientes mayores de 70 años con SAHS grave.

**Material y métodos:** Ensayo clínico multicéntrico y aleatorizado en una cohorte consecutiva de pacientes  $\geq 70$  años con SAH grave (IAH  $\geq 30$ ), a recibir CPAP o no, durante 3 meses. El ajuste de presión se realizó con autoCPAP. Se recogieron datos de antropometría, antecedentes, clínica relacionada con SAHS, presión arterial ambulatoria, cuestionario de calidad de vida específico de Quebec (QSQ), test de ansiedad y depresión (HADs) y test neurocognitivos relacionados con la atención, la memoria y la destreza manual. Todas las variables se midieron al inicio y a los 3 meses. Se valoró la adherencia en 3 ocasiones considerándose buena un uso de  $> 3h$ /noche. Para la comparación intragrupo e intergrupo de forma conjunta se utilizó un test de ANOVA en un análisis por intención de tratar (AIT).

**Resultados:** 285 pacientes, aleatorizados 224; 105 a recibir CPAP y 109 a no recibirla. No hubo diferencias significativas entre los valores basales de los grupos aleatorizados. La edad media fue de 75,3 (3,9), el 68,6% hombres. El IAH medio fue de 50,4 (14,9) y el 37,7% presentó hipersomnia diurna. La utilización media de la CPAP fue de 4,9 (2,5) h, con el 68,7% con buena adherencia. En el AIT existió una mejoría significativa en el grupo de CPAP de todos los síntomas típicos relacionados con el SAHS (pesadillas, crisis asfícticas, hipersomnia diurna (todas  $p < 0,001$ ), y nicturia ( $p = 0,04$ )), así como de todas las dimensiones del QSQ (social y emocional)  $p < 0,001$ . Hubo una mejoría significativa de las puntuaciones en el test de ansiedad ( $p = 0,016$ ) y depresión ( $p < 0,001$ ) y en el Digital Symbol ( $p = 0,04$ ), un test neurocognitivo par valorar la atención. No así en el TMT-A, TMT-B y digital span que valoran la memoria y coordinación, ni en las cifras tensionales. Los resultados fueron similares al analizar el subgrupo de pacientes con buena tolerancia de la CPAP.

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP en pacientes ancianos con SAHS grave produce una mejoría significativa de la calidad de vida, síntomas relacionados con el SAHS, síntomas de depresión, ansiedad y test neurocognitivos relacionados con la atención.

## APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y TROMBOEMBOLISMO PULMONAR: PAPEL DEL DÍMERO D

A. Alonso Fernández<sup>1</sup>, A. García Suquía<sup>2</sup>, M. de la Peña<sup>1</sup>, D. Romero<sup>3</sup>, J. Pierola<sup>4</sup>, M. Carrera<sup>1</sup>, A. Barceló<sup>2</sup>, J.B. Soriano<sup>5</sup>, M. Arqué<sup>1</sup>, C. Fernández-Capitán<sup>6</sup>, A. Lorenzo<sup>6</sup>, J. Miquel Bauça<sup>2</sup> y F. García-Río<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Neumología; <sup>2</sup>Análisis Clínicos; <sup>3</sup>Unidad de Investigación. Hospital Universitario Son Espases. <sup>4</sup>Neumología; <sup>5</sup>Medicina Interna. Hospital Universitario La Paz. <sup>6</sup>Fundación Caubet-CIMERA.

**Introducción:** Diversos estudios relacionan la presencia de apneas-hipopneas del sueño (SAOS) con tromboembolismo pulmonar (TEP) debido a un estado de hipercoagulabilidad por un desequilibrio entre la coagulación y fibrinólisis. El TEP tiene alta tasa de recurrencias tras finalizar el tratamiento con anticoagulantes. Niveles de D-dímero (DD) elevado tras finalizar el tratamiento, sin reiniciar la anticoagulación, presentan mayor recurrencia, con respecto a enfermos que continúan anticoagulados. Se ha descrito el papel pronóstico de otros biomarcadores de hemostasis/fibrinólisis para predecir recurrencias de TEP. La coexistencia de SAOS en pacientes en los que se retira la anticoagulación tras un primer episodio de TEP, podría favorecer niveles más elevados de DD y otros biomarcadores de hemostasis/fibrinólisis que asocian mayor riesgo de recurrencia.

**Material y métodos:** Comparamos la frecuencia de niveles elevados de DD (> 500 ng/ml), al mes de retirada la anticoagulación en dos grupos de enfermos después de un primer episodio de TEP (n = 86) (con o sin SAOS) y dos grupos control de sujetos sin TEP (n = 89) (con o sin SAOS). Se completó: historia clínica; variables antropométricas; escala de Epworth; cuestionario de actividad física; poligrafía cardiorespiratoria; perfil bioquímico básico y hemograma, espirometría y biomarcadores de coagulación (DD, fragmentos de protrombina 1+2, complejo trombina-antitrombina, inhibidor del activador del plasminógeno-1 y P-selectina soluble).

**Resultados:** 64 de los TEP y 41 de los controles sin TEP tenían SAOS (índice de apneas-hipopneas, IAH > 5 h<sup>-1</sup>). La concentración plasmática de DD fue mayor en los TEP con SAOS respecto a controles sin SAOS. Sus niveles se correlacionaron significativamente con el IAH, SaO<sub>2</sub> media y mínima nocturna y el índice de desaturación. Los pacientes con TEP y SAOS tuvieron en mayor porcentaje cifras elevadas de DD tras suspender el anticoagulante, que los TEP sin SAOS (35,4% vs 19%, p = 0,003). El género masculino y el IAH fueron factores de riesgo independientes para tener valores elevados de DD. No hubo diferencias significativas en el resto de los biomarcadores.

**Conclusiones:** Los valores de DD fueron mayores en los pacientes con TEP y SAOS que aquellos con TEP sin SAOS. Los enfermos con TEP y SAOS tienen mayor probabilidad de tener cifras elevadas de DD tras suspender el anticoagulante, y por lo tanto, un mayor estado procoagulante que podría plantear la posibilidad de prolongar la duración de la anticoagulación.

## ASOCIACIÓN ENTRE LOS TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO Y MARCADORES DE AGRESIVIDAD DEL MELANOMA CUTÁNEO

A. Muñoz Reyna<sup>1</sup>, M.A. Martínez-García<sup>1</sup>, M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, I. Valero Sánchez<sup>1</sup>, E. Nagore<sup>2</sup>, E. Chiner<sup>3</sup>, P. Landete<sup>4</sup>, J.M. Monserrat<sup>5</sup>, C. Carreras<sup>6</sup>, A. Pérez-Gil<sup>7</sup>, F. Campos-Rodríguez<sup>8</sup> y R. Farré<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe. <sup>2</sup>Servicio de Dermatología. Instituto Valenciano de Oncología. <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Hospital San Juan de Alicante. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital General de Alicante. <sup>5</sup>Servicio de Neumología; <sup>6</sup>Servicio de Dermatología. Hospital Clínic de Barcelona. <sup>7</sup>Servicio de Dermatología; <sup>8</sup>Servicio de Neumología. Hospital Valme. <sup>9</sup>Universidad de Barcelona.

**Introducción:** Algunos estudios recientes han concluido una asociación entre la apnea del sueño y la incidencia o mortalidad por cáncer,

si bien estos estudios han sido realizados con datos epidemiológicos o retrospectivos y no se han centrado en un determinado tipo de cáncer. Objetivo: analizar la relación existente entre el número y gravedad de los trastornos respiratorios durante el sueño (TRS) y algunos factores reconocidos de agresividad del melanoma cutáneo.

**Material y métodos:** Se ha realizado un estudio multicéntrico y observacional en 82 pacientes consecutivos diagnosticados de melanoma cutáneo, de los que en 56 fue posible la medición de factores de agresividad del tumor que incluía: Índice mitótico, índice de Breslow, presencia de ulceración y tasa de crecimiento del melanoma (dicotomizado en melanomas de lento [< 0,5 mm/mes] o rápido crecimiento [ $\geq$  0,5 mm/mes]). Se realizó un estudio poligráfico en todos los pacientes finalmente incluidos. Se utilizó un análisis de regresión logística ajustado por edad, sexo e índice de masa corporal para valorar la relación independiente entre los diferentes parámetros poligráficos (IAH e índices de desaturación al 3 y 4%) y el índice de crecimiento del melanoma. Se utilizaron test de correlación lineal para valorar la relación entre estas variables poligráficas con el resto de factores de agresividad del melanoma.

**Resultados:** La edad media fue de 56 (16,2) años (el 60,7% varones). 34 melanomas fueron de rápido crecimiento y 22 de lento crecimiento. El 60,7% de los pacientes presentó un exceso de TRS (IAH  $\geq$  5) y el 14,3% una apnea del sueño grave (IAH  $\geq$  30). En el análisis multivariado hubo una asociación independiente entre el IAH (OR 1,08; p = 0,006), ID3% (OR 1,08; p = 0,008) e ID4% (OR 1,1; p = 0,023) y la presencia de un melanoma de rápido crecimiento. Por otro lado, tanto el IAH como el ID3% e ID4% se correlacionaron de forma significativa con otros factores de agresividad del melanoma como el índice de Breslow, la presencia de ulceración y el índice mitótico.

**Conclusiones:** La severidad y número de TRS se relaciona con diversos parámetros de agresividad del melanoma cutáneo.

## ASOCIACIÓN ENTRE SAHS, SÍNDROME METABÓLICO Y BIOMARCADORES INFLAMATORIOS

M. Climent Gregori<sup>1</sup>, S. Ponce Pérez<sup>1</sup>, E. Fernández Fabrellas<sup>2</sup>, B. Orosa Bertol<sup>1</sup>, A. Martínez Deltoro<sup>1</sup>, R. Peris Sánchez<sup>1</sup>, A. Jover Hernández<sup>1</sup>, C. Bañuls<sup>1</sup>, P. Plaza Valía<sup>1</sup> y A. Hernández Mijares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Dr. Peset. <sup>2</sup>Hospital General.

**Introducción:** Tanto el síndrome metabólico (SM) como el SAHS son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Ambos tienen una alta prevalencia en la población, pero la prevalencia de SM es mayor en pacientes SAHS que en obesos sin SAHS. Además la hipoxia intermitente que ocurre en el SAHS genera alteraciones hemodinámicas, inflamatorias y metabólicas por lo que estudiamos la incidencia de SAHS en los pacientes con SM y la coexistencia de biomarcadores de aterogénesis en ambas enfermedades.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo transversal de pacientes consecutivos remitidos a la consulta de sueño desde la de Endocrinología tras diagnóstico de SM. Criterios de exclusión: enfermedad cardiovascular conocida sintomática y obesidad mórbida (IMC  $\geq$  40). Todos diagnosticados de SAHS con poligrafía nocturna. Se recogieron datos morfológicos, comorbilidad, hipersomnias diurnas (test Epworth) y parámetros del registro del sueño. Se dividieron los grupos según gravedad de SAHS (leve IAH 5-14, moderado IAH 15-29, grave IAH  $\geq$  30). Se diferenció el índice metabólico (IM) según n<sup>o</sup> de componentes del SM. Se extrajo muestra de sangre el mismo día del estudio para determinar VCAM, ICAM y selectina mediante ELISA. Se compararon los resultados de parámetros de sueño, SM y biomarcadores de aterogénesis. Análisis descriptivo y analítico con SPSS18.

**Resultados:** Se incluyeron 72 pacientes de edad media 55  $\pm$  12 años, 47 hombres, puntuación media en Test Epworth 11  $\pm$  5, IMC 34,8  $\pm$  5 kg/m<sup>2</sup>. El 83,8% SAHS (60 pacientes), 12 (20%) fueron SAHS leve, 14

(23%) moderados y 34 (56,7%) graves. El IM era 3 en 22,2%, 4 en el 26,4% y 5 los 51,4% restantes, sin diferencias entre ser o no SAHS ( $p = 0,199$ ) aunque si la hubo en relación al IAH y no con otros parámetros del estudio (tabla 1). Hubo correlación significativa entre los valores de biomarcadores y parámetros de SAHS (VCAM y sat mínima  $r = 0,599$ ,  $p = 0,001$ ) (VCAM e IAH  $r = 0,517$ ,  $p = 0,002$ ), estando más altos en pacientes SAHS respecto a los que no tenían alteraciones respiratorias durante el sueño (tabla 2).

Tabla 1

	IAH	Tc 90	ODI	Sat med	Sat mín
f. metabólico	0,044	0,412	0,138	0,249	0,177

Tabla 2

	No SAHS	SAHS	p
VCAM	892,35 ± 169 ng/ml	1.148,43 ± 229 ng/ml	$p = 0,022$
ICAM	118,2 ± 26,9 ng/ml	178,8 ± 93,9 ng/ml	$p = 0,093$
SELECT	36,9 ± 18,14 ng/ml	48,36 ± 2,9 ng/ml	$p = 0,542$

**Conclusiones:** 1. En pacientes con SM de recién diagnóstico la prevalencia de SAHS es muy alta (83,3%), siendo mayoritariamente SAHS graves. 2. Los pacientes con SM y SAHS tienen un índice metabólico más alta que se relaciona con el IAH. 3. Los valores de las moléculas de adhesión se relacionan con la gravedad del SAHS, reflejada en mayor IAH y menor SaO<sub>2</sub> nocturna. 4. En los pacientes con SM, el SAHS podría ser un factor determinante en la liberación de moléculas implicadas en la aterogénesis.

#### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS DE LOS PACIENTES CON SERVOENTILACIÓN EN NUESTRA ÁREA DURANTE EL AÑO 2012

M. Villaverde de Lucas, S. Juarros Martínez, M.F. Muñoz Moreno, I. Lobato Astiarraga, M. Rodríguez Pericacho, A. Morris Montoya, B. de Vega Sánchez, I. Ramos Cancelo, D. Vielba Dueñas, E. Macías Fernández, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez y C. Disdier Vicente

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** Conocer las características clínicas, la indicación y el beneficio terapéutico de los pacientes que recibieron prescripción de servoventilación en nuestro centro durante el año 2012.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los paciente que comenzaron con servoventilación en el 2012. Se recogieron antecedentes personales, datos clínicos, analíticos, diagnósticos, de cumplimiento y respuesta terapéutica de dichos pacientes. Los resultados han sido obtenidos con el programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows. Las comparaciones se han realizado con la prueba no paramétrica de Wilcoxon

**Resultados:** Se analizaron un total de 19 pacientes, 18 varones (94,7%) y 1 mujer (5,3%). 16 (84,2%) con hipertensión arterial, 7 (36,8%) con diabetes mellitus, 10 (52,6%) con dislipemia. Solo 1 (5,3%) tenía un IMC dentro de la normalidad. En cuanto a antecedentes personales, 12 (63,2%) tenía antecedentes personales cardiológicos, 4 (21,1%) antecedentes neurológicos, 5 (26,3%) antecedentes neumológicos. El ECG presentaba ritmo sinusal en 13 (68,4%) de estos pacientes. El tipo de estudio diagnóstico ha sido con PSG en 3 (15,8%) de los paciente y con PCR en el resto (84,2%). La indicación de servoventilación ha sido Cheyne-Stoke en 10 (52,6%) de los paciente y SAHS complejos en 9 (47,4%). El 36,8% (7 pacientes) cumplían su terapia más de 5 horas/día. El uso de servoventilación adaptativa mejora de forma significativa los parámetros oximétricos ODI y CT90 (antes de la terapia medidos por las pruebas de sueño y después de la terapia medidos por pulsioximetría nocturna): En pacientes con cardiopatía: el ODI mejora de  $35,9 \pm 12$  a  $8,6 \pm 6,7$  ( $p = 0,012$ ). En pacientes con Cheyne-Stokes: el ODI mejora de  $36,7 \pm 11$  a  $7,7 \pm 6,5$  ( $p = 0,018$ ). En pacientes sin cardiopatía:

el ODI mejora de  $51,2 \pm 34$  a  $8,6 \pm 8,7$  ( $p = 0,043$ ). En pacientes sin Cheyne-Stokes: el ODI mejora de  $46,9 \pm 31,5$  a  $9,6 \pm 8,4$  ( $p = 0,018$ ). En pacientes sin Cheyne-Stokes: también mejora el CT90 de forma significativa: de  $18,4\% \pm 13,9\%$  a  $4,1\% \pm 5,2$  ( $p = 0,046$ ). Los buenos cumplidores (> 5 horas) han tenido una mejoría significativa del ODI: de  $39,5 \pm 12,7$  a  $7,1 \pm 5,3$  ( $p = 0,028$ ).

**Conclusiones:** En nuestro medio, el uso de servoventilación produce mejoría significativa del índice de desaturación de oxígeno en pacientes cardiopatas y no cardiopatas, tengan o no asociado Cheyne-Stokes. Los pacientes con buen cumplimiento también muestran mejoría significativa en el ODI. La pulsioximetría nocturna puede resultar de utilidad para determinar ese control

#### CARACTERÍSTICAS DEL SAHS EN UNA CONSULTA DE NEUMOLOGÍA GENERAL

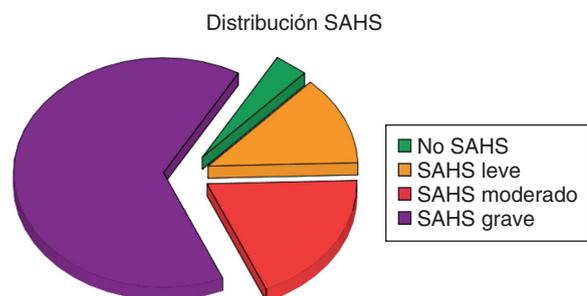
D. de la Rosa Carrillo, P. Martínez Olondris, N. Vila Tribo, C. Calvo Navarro, S. Aboul-Hosn Centenero e I. Rojas Fernández

Hospital Plató.

**Introducción:** El síndrome de apneas del sueño (SAHS) es una patología muy prevalente. El manejo de una gran parte de los pacientes se ha ido desplazando desde Unidades del Sueño a consultas no mono-gráficas. El objetivo de esta comunicación es describir las características de los pacientes controlados en una consulta de Neumología general, así como las pruebas diagnósticas empleadas y el tratamiento aplicado.

**Material y métodos:** Revisión de datos de los pacientes remitidos por sospecha de SAHS entre 2007-2013 a la Unidad de Neumología de Hospital Plató. Desde 2007 se recogen de forma prospectiva datos demográficos, antropométricos, comorbilidades, síntomas de SAHS, método diagnóstico empleado, IAH, CT90, valoración por ORL, tratamiento con CPAP, tipo de graduación, presión de CPAP, tolerancia y cumplimiento de la misma.

**Resultados:** Se han estudiado 513 pacientes (74,1% hombres), de 62,4 años (21-88), remitidos desde diversos ambulatorios y servicios del hospital. Un 33,1% ya habían sido diagnosticados de SAHS en otros centros, fundamentalmente mutuas privadas. La comorbilidad más frecuente fue HTA (59,6%) y neumopatías (35,3%). Los síntomas más frecuentes eran ronquido (87,5%), apneas observadas (64,7%) e hipersomnia (60,2%). El diagnóstico se realizó mediante poligrafía respiratoria en el 83,6%, y mediante polisomnografía sólo el 16,4%. El tiempo hasta el diagnóstico fue de 2,6 (0-11) meses. Requiritieron ingreso para realizar el estudio un 6,8% de los casos. Se inició CPAP en un 80,3% de los pacientes, con graduación automática en el 58,5%, y convencional sólo en el 11,2% de ellos. La presión media de CPAP fue de 8,2 (5-14) cmH<sub>2</sub>O, y el cumplimiento medio de 4,7 (0-9) horas/noche. Un 12,4% de los pacientes abandonó el tratamiento. Hubo mayor tasa de abandono de la CPAP en los pacientes con IAH y CT90 bajo, a pesar de que eran los que llevaban presiones más bajas y los que más se remitían a ORL para valoración ( $p < 0,05$ ). El tipo de graduación no se asoció a diferencias en la presión de CPAP, en la tolerancia ni en las horas de cumplimiento del tratamiento.



Total pacientes valorados	513
Sexo	Mujer: 380 (74,1%) Hombre: 133 (25,9%)
Edad	62,4 ± 13,1 años (21-88)
Talla	1,69 ± 0,1 (1,45-1,93)
Peso	87,4 ± 16,6 (43-158)
IMC	30,3 ± 5,1 (16,4-52,2)
Comorbilidades	
HTA	306 (59,6%)
Cardiopatía	102 (19,9%)
Arritmia	65 (12,7%)
Diabetes mellitus	85 (16,6%)
Dislipemia	196 (38,2%)
Hernia de hiato	83 (16,2%)
Neumopatía	181 (35,3%)
Síntomas SAHS	
Ronquido	449 (87,5%)
Apneas observadas	332 (64,7%)
Despertares	225 (43,9%)
Crisis asfíxia	56 (10,9%)
Sueño no reparador	270 (52,6%)
Cefalea matutina	95 (18,5%)
Hipersomnia	309 (60,2%)
Epworth	12,2 ± 4,3 (0-24)
PGR/PSG en otro centro	170 (33,1%)
PGR ingresado	35 (6,8%)
Meses hasta el diagnóstico	2,56 ± 2,1 (0-11)
IAH	40,5 ± 21,5 (2,6-127,6)
CT90	17,8 ± 21,9 (0-100)
CPAP	412 (80,3%)
Presión CPAP	8,2 ± 1,5 (5-14)
Humidificador	97 (23,5%)
Cumplimiento	4,7 ± 2,7 (0-9)
Abandonos	51 (12,4%)

**Conclusiones:** El manejo del SAHS en consultas no monográficas, realizando diagnóstico y titulación con equipos simplificados, es efectivo y acorta listas de espera de las unidades del sueño más complejas. La proporción de pacientes que precisan de una polisomnografía convencional es baja. A pesar de no disponer de infraestructura para realizar una adaptación supervisada, la tolerancia, el cumplimiento y la tasa de abandonos se mantienen en niveles aceptables.

### CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO SEGÚN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

N. Reina Marfil, E. Cabrera César, M. Martín Romero, L. López López, M.C. Vera Sánchez, A.M. Franco Torres y M.V. Hidalgo Sanjuán

Hospital Universitario Virgen de la Victoria.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es un trastorno respiratorio en el que la obesidad juega un papel crucial ya que se considera uno de los principales factores de riesgo. El objetivo de este trabajo ha sido comparar las características entre los pacientes con SAHS según su índice de masa corporal.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes que acudieron por primera vez a la consulta de Trastornos Respiratorios del Sueño de nuestro hospital y que se realizaron una poligrafía respiratoria domiciliar durante el 2012. Se registraron las siguientes variables: sexo, edad, IMC, sintomatología y la escala de Epworth; así mismo, se revisaron los resultados del estudio de sueño: índice de apneas-hipopneas (IAH); índice de desaturación del 3% por hora (IDH); tiempo total del sueño con saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) menor a 90% (CT90); SaO<sub>2</sub> basal, media y mínima; y la duración de las apneas (tiempo medio y máximo).

**Resultados:** Se revisaron 134 pacientes: 15 con normopeso (11,2%), 60 con sobrepeso (44,8%), 51 con obesidad tipo I o II (38%) y 8 con obesidad mórbida (6%); ningún paciente tenía bajo peso. La edad media según el subgrupo fue respectivamente: 48, 51, 51 y 43 años. El síntoma más frecuente fue el ronquido en todos los subgrupos salvo los obesos mórbidos, donde fueron las apneas observadas. El uso de hip-

nóticos fue mayor entre los pacientes con obesidad mórbida (50%). La puntuación media en la escala de somnolencia de Epworth fue mayor en los obesos mórbidos (14,75). El resto de sintomatología se resume en la tabla. El número de diagnósticos de SAHS fue mayor entre los obesos mórbidos (todos presentaron estudio positivo) y la proporción de diagnósticos fue mayor a mayor IMC. El IAH, el IDH y el CT90 fueron mayores cuanto mayor fue el IMC por subgrupos (valores reflejados en la tabla adjunta). La SaO<sub>2</sub> basal, media y mínima fueron menores entre los obesos (tanto tipo I y II como los mórbidos) que en el resto de grupos. En cambio, la duración media y máxima de los eventos respiratorios fue mayor para el grupo normopeso frente al resto.

	Normopeso	Sobrepeso	Obesos tipo I y II	Obesos mórbidos
Nº de pacientes	15	60	51	8
IMC medio	22,97	27,75	33,39	43,37
Edad media	47,67	51,05	50,96	43,50
Hombres	11 (73,33%)	50 (83,33%)	41 (80,39%)	7 (87,5%)
Mujeres	4 (26,67%)	10 (16,67%)	10 (19,61%)	1 (12,5%)
Puntuación Epworth	11,88	11,39	13,22	14,75
Ronquidos	14 (93,33%)	56 (93,33%)	51 (100%)	7 (87,5%)
Apneas	3 (20%)	42 (70%)	37 (72,55%)	8 (100%)
Despertares	6 (40%)	33 (55%)	33 (64,71%)	6 (75%)
Astenia	11 (73,33%)	46 (76,67%)	39 (76,47%)	6 (75%)
Cefalea	8 (53,33%)	24 (40%)	21 (41,18%)	4 (50%)
Nicturia	7 (46,67%)	32 (53,33%)	29 (56,86%)	4 (50%)
T. cognitivos	6 (40%)	16 (26,67%)	24 (47,06%)	5 (62,5%)
Uso de hipnóticos	3 (20%)	17 (28,33%)	10 (19,61%)	4 (50%)

	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad tipo I y II	Obesidad mórbida
SAHS	9 (60%)	49 (81,67%)	47 (92,16%)	8 (100%)
IAH medio	18,56	23,17	39,39	62,10
IDH medio	18,71	21,17	35,77	49,24
CT90 medio (%)	1,48	4,44	12,92	32,25
Duración máxima (seg)	80,11	58,08	62,60	64,75
Duración media (seg)	22,69	19,44	20,29	12,75
SaO <sub>2</sub> basal (%)	97,11	97,06	95,78	95,17
SaO <sub>2</sub> media (%)	94,56	93,78	92,27	84,73
SaO <sub>2</sub> mínima (%)	80,86	81,08	74,81	65,75

**Conclusiones:** El aumento del IMC empeora la gravedad del SAHS. Los obesos mórbidos fueron más jóvenes y emplearon hipnóticos en mayor proporción; presentaron una mayor proporción de diagnósticos positivos y de mayor severidad en el SAHS. A mayor índice de masa corporal, el IAH, el IDH y el CT90 fueron mayores y la SaO<sub>2</sub> basal y media fueron inferiores.

### COMORBIDOMA EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

D. Polanco Alonso, M.T. Martín Carpi, A.L. Figueredo Cacacho, S. García Sáez, A.L. Simón Robles, C. Panadero Paz, C. Viñado Mañes, S. Gómara de la Cal, E. León Subías, J.M. Marín Trigo y S. Bello Drona

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) se asocia a un exceso de morbimortalidad cardiovascular y síndrome metabólico. No se conoce el grado de asociación de las diferentes comorbilidades relacionadas con AOS respecto a pacientes sin AOS. El objetivo fue evaluar el comorbidoma basal de pacientes con/sin AOS.

**Material y métodos:** En una unidad de referencia de Trastornos Respiratorios de Sueño, en una cohorte observacional sobre la historia natural de la AOS, se registraron las comorbilidades de pacientes remitidos a estudio durante un año. Se excluyeron pacientes con apneas centrales, otros trastornos de sueño no-SAOS y con enfermedades crónicas ya conocidas. En la consulta de enfermería se realizaba un cuestionario específico. En bases de datos del sistema de salud regio-

nal se obtenía información médica del paciente. Se determinaron variables antropométricas, tensión arterial, tabaquismo, test de Epworth, analítica general y microalbuminuria en orina. El estudio de sueño se realizó mediante poligrafía a domicilio u hospitalaria, y se determinó índice de apnea-hipopnea (IAH). La prevalencia de cada morbilidad se comparó entre los grupos de interés con ANOVA. El riesgo de padecer cada comorbilidad entre pacientes con AOS severa o leve-moderada respecto a sujetos sin AOS se calculó con modelos de regresión logística ajustada por edad, sexo e índice de masa corporal (IMC).

**Resultados:** Se incluyeron 426 pacientes (72% hombres) con una edad media de 56 años e IMC medio de 30,5 kg/m<sup>2</sup>. La distribución de la muestra se agrupó en sujetos sin AOS (IAH < 10, n = 100), AOS leve-moderada (IAH 10-30, n = 154) y AOS severa (IAH ≥ 30, n = 172). El nº medio de comorbilidades fue respectivamente de 0,76, 1,16 y 1,36 (p < 0,001). En la figura 1 se indica el % de sujetos de cada grupo según el nº de comorbilidades. La tasa de probabilidad ajustada para edad, sexo e IMC, de padecer 2 o más comorbilidades fue de 2.11 (intervalo de confianza al 95%: 1,07-4,16, p = 0,03) en los pacientes con AOS severa respecto al grupo sin AOS. En la figura 2 se reflejan los porcentajes de las principales comorbilidades de los 3 grupos. La HTA fue la

Porcentaje de pacientes con un determinado nº de comorbilidades (0, 1, 2, 3, ≥ 4), según IAH

Comorbilidades	IAH < 10	IAH 10-30	IAH ≥ 30
0	17	12	5
1	27	26	18
2	29	21	26
3	10	18	23
4 o >	17	22	28

Porcentaje de las comorbilidades más frecuentes según IAH

Comorbilidades frecuentes	IAH < 10 (n = 100)	IAH 10-30 (n = 154)	IAH ≥ 30 (n = 172)
HTA	33	40,26	58,14
DLP	31	40,91	40,69
DM	7	18,18	20,35
C. isq.	1	7,14	5,23
ACV	2	3,9	4,07
Vasculopatía	0	3,25	2,9
EPOC	9	6,49	14,53
Asma	11	5,19	4,65
Hipotiroidismo	2	5,84	6,98
Hiperuricemia	2	4,54	7,56

morbilidad más frecuente en todos los grupos y su prevalencia aumenta con la severidad de la AOS (33%, 40% y 58% respectivamente, p < 0,001). Otras comorbilidades frecuentes fueron: dislipemia (31%, 40% y 40%), diabetes (7%, 28%, 35%, p = 0,01).

**Conclusiones:** El desarrollo de múltiples comorbilidades en pacientes con apnea obstructiva del sueño depende del grado de severidad del trastorno medido por IAH.

**DATOS CLÍNICOS ASOCIADOS AL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER DE NUEVO DIAGNÓSTICO**

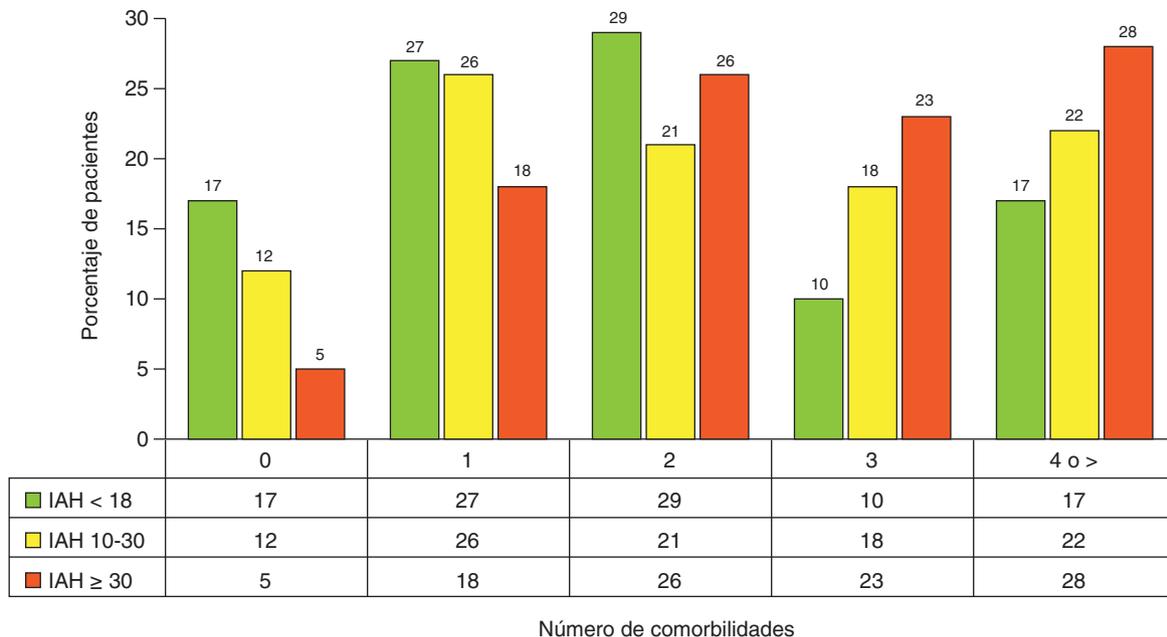
A.R. Sánchez Serrano, L. Martínez Roldán, J.L. Fernández Sánchez, S. Cadenas Menéndez, D.A. Arcos Cabrera, I. de los Santos Ventura, G. Doblaré Higuera, P. Gudiel Arriaza e I. Alaejos Pascua

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

**Introducción:** Dormir mal podría aumentar el riesgo y la progresión de la enfermedad de Alzheimer (EA), ya que los patrones de sueño alterados favorecen la formación de fragmentos de proteína amiloide-beta que se acumulan en el cerebro de estos pacientes. También es posible que los trastornos respiratorios del sueño en las personas de edad avanzada sean causa de alteraciones cognitivas, particularmente de las funciones ejecutivas y de atención. El objetivo del estudio fue determinar las diferencias y comparar el estado mental y variables clínicas asociadas al síndrome de apnea del sueño (SAS) en pacientes con EA.

**Material y métodos:** Se realizó polisomnografía con Embla® a 45 pacientes consecutivamente diagnosticados de EA durante 5 años procedentes de una consulta monográfica de demencias (Servicio de Neurología). Se registraron datos antropométricos, síntomas, comorbilidades y puntuación del Mini Examen del Estado Mental (MEEM), haciendo un estudio descriptivo y análisis comparativo tomando el SAS como variable de agrupación. Dada la edad media de los pacientes, se consideró significativo un índice de alteración respiratoria (IAR) ≥ 15/h.

**Resultados:** 2 grupos: G1 y G2. G1: 29 pacientes con SAS (14V y 15M) y G2: 16 sin SAS (15V y 1M). Sin diferencias antropométricas intergrupos: edad 72 ± 7G1 y 71 ± 4G2 (p = 0,85); IMC 27 ± 2G1 y 26 ± 1G2 (p = 0,18). Presentaban trastornos psicoafectivos 19 (65%) G1 y 4 (25%) G2 (p = 0,01); enfermedad cerebrovascular 20 (69%) G1 y 4 (25%) G2



Número de comorbilidades

( $p = 0,006$ ); cardiovascular 9 (31%) G1 y 16 (100%) G2 ( $p = 0,0001$ ); MEEM  $18 \pm 2$  G1 y  $22 \pm 1$  G2 ( $p = 0,0001$ ); Epworth  $14 \pm 5$  G1 y  $5 \pm 3$  G2 ( $p = 0,0001$ ). Referían insomnio 22 (76%) G1 y 14 (87%) G2 ( $p = 0,45$ ); sueño no reparador 21 (72%) G1 y 12 (75%) G2 ( $p = 1$ ); cansancio diurno 12 (41%) G1 y 6 (37%) G2 ( $p = 1$ ); nicturia 13 (45%) G1 y 10 (62%) G2 ( $p = 0,35$ ); diaforesis nocturna 13 (39%) G1 y 0 (0%) G2 ( $p = 0,001$ ); cefaleas matutinas 16 (55%) G1 y 0 (0%) G2 ( $p = 0,001$ ).

**Conclusiones:** 1. La presencia del SAS en pacientes con EA se asocia a un mayor deterioro cognitivo según puntuación de una prueba simplificada para valoración del estado mental. 2. Los pacientes con SAS y EA son significativamente más somnolientos, refieren más diaforesis nocturna y cefaleas matutinas, y presentan más patología psicoafectiva e incidencia de enfermedad cerebrovascular.

### DESCRIPCIÓN DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

A. Gil Fuentes, D.G. Rojas Tula, J.M. Pérez Laya, I. Peñas de Bustillo, J.C. Serrano Rebollo, A. Ortega González, T. Vargas Hidalgo, M. Gómez Fernández, J. García López, J.M. Ruiz de Oña Lacasta y J. Celdrán Gil

*Hospital General Nuestra Señora del Prado.*

**Introducción:** La obesidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS). La cirugía bariátrica (CB) constituye una alternativa terapéutica eficaz en pacientes con obesidad mórbida refractaria al tratamiento médico, sin embargo no está exenta de riesgos postoperatorios. Determinamos la prevalencia y características del SAHS en pacientes con indicación de cirugía bariátrica que son remitidos a nuestra unidad respiratoria de sueño.

**Material y métodos:** Se analizaron de forma retrospectiva los pacientes que iban a ser sometidos a CB en nuestro centro durante los últimos 42 meses. Se evaluó: historia clínica, variables antropométricas, somnolencia mediante escala de Epworth, comorbilidades, estudio del sueño, función pulmonar e indicación de CPAP/BiPAP prequirúrgica.

**Resultados:** Se incluyeron 37 pacientes que han sido o serán sometidos a CB, con un promedio de edad de 43,2 años e IMC de 47,64, siendo un 81% mujeres. El 29,8% tenía HTA, el 24,3% diabetes mellitus, 29,8% dislipemia y 40,6% tabaquismo activo. El 13,5% tenía diagnóstico de patología obstructiva de la vía aérea. A un 75,7% se les diagnosticó SAHS (41,7% leve, 25% moderado, 33,3% severo). El 100% de los hombres incluidos tenían SAHS, en relación con un 70% de las mujeres. El Epworth medio fue de 5,2 (DE  $\pm 5,08$ ). La FVC media fue de 98,5% y el FEV1 100,6%, con patrón sugestivo de alteración ventilatoria restrictiva en sólo 4 pacientes. En el estudio de sueño el IAH promedio fue de 18,19 (DE  $\pm 17,4$ ), CT 90%: 17,54 (DE  $\pm 25,02$ ), saturación media: 91,92% (DE  $\pm 3,7$ ) e ID mayor 3%: 21,97 (DE  $\pm 19,9$ ). Se prescribió tratamiento con CPAP al 62,2% de los pacientes y con BiPAP al 5,4%. De nuestra serie, 34 pacientes han sido intervenidos, presentándose en solo 2 casos complicaciones respiratorias (TEP submasivo y atelectasia lobar, esta última resuelta con CPAP).

**Conclusiones:** La prevalencia de SAHS en nuestra serie de pacientes con indicación de CB es muy elevada, a pesar de no presentar una puntuación elevada en la escala de Epworth, por lo que recomendamos realizar estudio del sueño previo al procedimiento quirúrgico. Objetivamos una escasa incidencia de complicaciones respiratorias en el postoperatorio de CB. Un número elevado de pacientes en nuestra serie tiene hábito tabáquico activo, por lo que sería importante crear una estrategia de deshabituación en este grupo de pacientes.

### DIFERENCIAS CLÍNICAS ENTRE PACIENTES INGRESADOS POR INSUFICIENCIA CARDIACA CON O SIN DIAGNÓSTICO DE SAHS A PARTIR DEL INGRESO

R.F. Rivera López, G. Sáez Roca, D.J. Rodríguez Torres, J.J. Cruz Rueda, S. López Ortiz, M. Verdugo Marchese, R. Melgares Moreno y O. Baun Mellado

*Hospital Universitario Virgen de las Nieves.*

**Introducción:** Evaluar diferencias clínica, evolutivas y de calidad de vida, entre los pacientes ingresados en la planta de cardiología por insuficiencia cardiaca (IC), y diagnosticado posteriormente de trastornos respiratorios del sueño (TRS) con respecto a los pacientes sin TRS.

**Material y métodos:** De mayo a noviembre de 2013 se estudió a los pacientes ingresados, en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, por IC con edades inferiores a 85 años. A todos los pacientes se les realizó pulsioximetría (modelo pulsox 3i de Konica Minolta) independientemente de la clínica de TRS. Los estudios se realizaron en situación estable y previo al alta. Se seleccionó a todos aquellos con índice de desaturaciones por hora (IDH) mayor de 12 para estudio reglamentario con poligrafía (Embleta) validado y se analizaron de forma manual según Consenso SEPAR. Se realizó a todos los pacientes el test de Minnesota para evaluar la calidad de vida en pacientes con IC, y se recogieron las visitas a urgencias en los últimos dos años por disnea de causa cardiológica, así como la NYHA previo a la descompensación que motivó el ingreso. Las variables cuantitativas se expresan como la media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas como frecuencia absoluta y relativa. Se utilizó la U de Mann-Whitney para la comparación de variables cuantitativas y  $\chi^2$  para la comparación de proporciones. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se diagnosticaron 14 pacientes de TRS su edad ( $n = 14$ )  $70 \pm 11,8$  y sin TRS  $68,18 \pm 11,2$   $p = 0,53$  se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la calidad de vida: en pacientes con TRS el 52,6% tenían puntuaciones superiores a 70, mientras que sólo el 10% de los pacientes sin estos trastornos superaban esta puntuación ( $p = 0,029$ ). Se encontraron diferencias, no estadísticamente significativas, en las siguientes variables: grado de la NYHA el 52,6% de los pacientes con TRS presentan una NYHA mayor o igual a 3, mientras que solo el 18,2% de los pacientes sin estos trastornos está en esa clase funcional  $p = 0,06$ . El 36,8% de los pacientes con TRS e IC han consultado en urgencias más de tres ocasiones por disnea de origen cardiológico en los últimos dos años, mientras que solo 9,1% de los pacientes con IC sin TRS han consultado tres o más veces por este motivo  $p = 0,108$ .

**Conclusiones:** Los pacientes con IC y TRS tienen peor calidad de vida y presentan una IC más grave que los pacientes sin esta patología, estudios futuros deberán de establecer si su tratamiento mejora el pronóstico.

### DIFERENCIAS CLÍNICAS ENTRE PACIENTES SAOS Y PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA Y TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

J.J. Cruz Rueda, R.F. Rivera Lopez, G. Sáez Roca, M. Verdugo, A. Martín de la Higuera y S. López Ortiz

*Hospital Universitario Virgen de las Nieves.*

**Introducción:** Los trastornos respiratorios del sueño (TRS) presentan una prevalencia muy elevada en los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) entre el 20-40%, en este grupo de pacientes las manifestaciones clínicas son diferente.

**Material y métodos:** Estudio trasversal y descriptivo comparando 14 pacientes recientemente diagnosticados de SAOS ingresados

en planta de cardiología Por IC comparándolos con 25 pacientes recientemente diagnosticados de en la consulta de TRS, en ambos grupos se empleó un polígrafo de la marca Embleta y se realizó análisis manual de los datos. Se recogieron en ambos grupos los siguientes datos, edad, IMC, ronquidos, apnea, cansancio, cefalea matinal y somnolencia esta última medida por la escala de Epworth. Los pacientes fueron estudiados por el servicio de neumología del hospital Virgen de las Nieves. Las variables Cuantitativas se expresan como la media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas como frecuencia absoluta y relativa, se utilizó la U de Mann-Whitney para la comparación de variables cuantitativas y  $\chi^2$  para la comparación de proporciones, se consideró significativa  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La edad fue  $54,6 \pm 15,0$  en los pacientes de la consulta TRS, mientras que los pacientes con IC y TRS presentaron una edad de  $68,7 p = 0,05$ . El 100% de los pacientes con SAOS procedentes de la consulta de TRS presentan ronquidos comparado con el 57,1% de IC y TRS  $p = 0,03$ . Otros parámetros presentaron diferencias pero que no llegan a ser estadísticamente significativas el 61,1% comparados con el 46,2%,  $p = 0,32$  de los pacientes presentaban cefalea matinal, el 72,2% de los pacientes procedentes de la consulta de TRS referían apnea durante el sueño, comparado con el 46,2%, 0,137, el 61,1% de los pacientes procedentes de la consulta de TRS refieren cansancio importante durante el día, comparado con el 30,8% de los pacientes con IC y TRS  $p = 0,96$ , la somnolencia medida por el test de Epworth presento una media de 11,2 puntos  $\pm 5,2$  en los pacientes derivados a la consulta, en los pacientes con IC fue de  $8,2 \pm 5,2 p = 0,25$ . El IAH en los pacientes de la consulta de TRS fue de  $32,7 \pm 25,4$  y en los pacientes derivados de cardiología fue de  $41,2 \pm 14,3, p = 0,24$ .

**Conclusiones:** Los pacientes con insuficiencia cardiaca y TRS están menos sintomáticos que los pacientes derivados a la unidad de TRS con SAOS con una gravedad similar. Es especialmente importante estar atento e investigar la presencia de trastornos respiratorios del sueño en los pacientes con insuficiencia cardiaca y conocer sus peculiaridades clínicas.

#### DIFERENCIAS EN LA INTERPRETACIÓN DEL CUESTIONARIO EPWORTH SEGÚN SU FORMATO

L.A. Espinoza Cordero, I. Alejandro Vicente, M.N. Albani Pérez, T. Calvo Iglesias y J. Costán Galicia

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

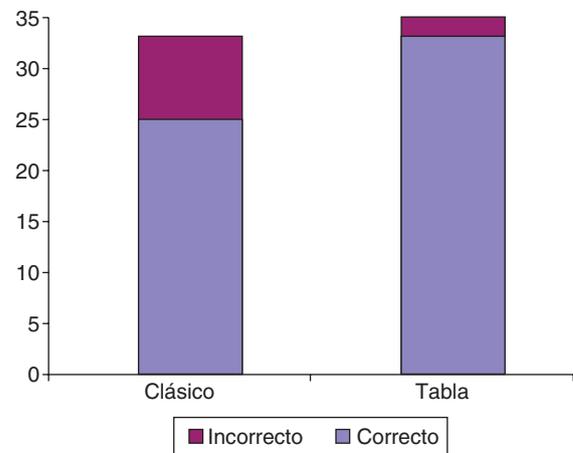
**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño (SAHS) es una entidad con importante repercusión en la calidad de vida de los pacientes. Una aproximación diagnóstica económica y sencilla utilizada en la práctica habitual, la aportan los cuestionarios de calidad de vida relacionados con los trastornos del sueño. Objetivo del estudio: valorar la existencia de dificultad en la comprensión de la escala de somnolencia de Epworth en formatos diferentes.

Escala de somnolencia de Epworth formato tabla

	Nunca se adormilaría	Pocas posibilidades de adormilarse	Es posible que se adormilas	Grandes posibilidades de adormilarse
Sentado leyendo	0	1	2	3
Viendo televisión	0	1	2	3
Sentado, inactivo, en un lugar público (p.ej. En un teatro o un acto público o una reunión)	0	1	2	3
Como pasajero en el coche durante 1 hora seguida	0	1	2	3
Descansando echado por la tarde cuando las circunstancias lo permiten	0	1	2	3
Sentado y charlando con alguien	0	1	2	3
Sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol	0	1	2	3
En el coche conduciendo, al pararse unos minutos debido al tráfico	0	1	2	3

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo transversal. Entregamos de forma aleatoria dos formatos diferentes del cuestionario de somnolencia de Epworth a los pacientes citados por primera vez a nuestra consulta monográfica de Trastornos Respiratorios del Sueño, un grupo respondía el cuestionario de Epworth clásico y el otro grupo el cuestionario de Epworth Tablas. Las variables de estudio fueron: edad, sexo, nivel educacional, comprensión del cuestionario, requerimiento de instrucción complementaria. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 15.0 para Windows.

**Resultados:** Un total de 68 pacientes, de los cuales eran 21 (30,9%) mujeres y 47 (69,1%) varones. La edad media fue de 54,1 ( $\pm 13,8$ ) años. El formato clásico del cuestionario fue realizado por 33 (48,5%) pacientes, al 51,5% restante se les entregó el cuestionario con formato tabla. El 14,7% ha requerido instrucción complementaria para su realización. Solo habían concluido los estudios primarios el 31,4%, medios el 52,9% y superior el 15,7%. De aquellos pacientes que habían culminado los estudios medios y superiores, solo el 8,5% no supieron realizar el cuestionario, mientras en los que alcanzaron únicamente estudios primarios fue del 28,6%, este último grupo requirió además de instrucción complementaria (37,5%), siendo éstos resultados estadísticamente significativos ( $p = 0,031$ ). En cuanto a los diferentes formatos, el 32% de aquellos que realizaron el formato clásico, tuvieron problemas para la interpretación y en quienes recibieron el formato Tabla representó el 6%, expresando significación estadística ( $p = 0,031$ ).



**Conclusiones:** El nivel educacional es un importante factor influyente a la hora de la comprensión del cuestionario de somnolencia de Epworth. Si bien se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comprensión de los diferentes formatos, lo que sugeriría que una presentación esquemática de este cuestionario podría disminuir el tiempo de consulta. No obstante se requieren nuevos estudios que valoren el factor tiempo de realización.

## DIFERENCIAS EN LOS HALLAZGOS DE POLISOMNOGRAFÍA NOCTURNA Y TEST DE LATENCIA MÚLTIPLE DE SUEÑO ENTRE NARCOLEPSIA E HIPERSOMNIA IDIOPÁTICA

M.A. Villafuerte Flores<sup>1</sup>, J. Pérez Hopkins<sup>1</sup>, R. Peralta Lepe<sup>1</sup>, M.L. Alonso Álvarez<sup>1</sup>, J. Cordero Guevara<sup>2</sup>, E. Ordax Carbajo<sup>1</sup>, J. Macarrón Vicente<sup>1</sup> y J. Terán Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Burgos. <sup>2</sup>Gerencia de Atención Primaria de Burgos.

**Introducción:** Tanto la narcolepsia (NA) e hipersomnias idiopáticas (HI) se definen como hipersomnias de origen central caracterizados por excesiva somnolencia diurna diagnosticándose en base a la clínica, polisomnografía (PSG) y test de latencia múltiple de sueño (TLMS).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 46 pacientes que acuden a la unidad de sueño por excesiva somnolencia diurna. A todos se les realizó PSG nocturna seguido de TLMS.

**Resultados:** De los 46 pacientes estudiados se diagnostican 10 de narcolepsia con cataplejía, 15 narcolepsia sin cataplejía y 21 hipersomnias idiopáticas. No hubo diferencias significativas entre los 3 grupos en cuanto a sexo, edad, índice de masa corporal y test de Epworth. En la PSG el grupo NA con cataplejía tenía un valor significativamente alto en el porcentaje de vigilia intrasueño y estadio 1, además de latencia al REM acortada respecto a los otros 2 grupos. En el TLMS la latencia media al NREM mostró diferencias significativas entre los 3 grupos, siendo más corto en NA con cataplejía. En el análisis por siesta el grupo HI mostró latencias más largas en cada una de las siestas respecto a NA con cataplejía ( $p = 0,012$ ). La correlación entre escala de Epworth y la latencia media del TLMS fue negativo ( $r = -0,031$ ) pero no alcanzó significación estadística ( $p = 0,84$ ). Limitación: Estudio retrospectivo.

Comparación de variables descriptivas y polisomnográficas entre los 3 grupos diagnósticos

	NA con CA (10)	NA sin CA (15)	HI (21)	Valor p
Sexo (V:M)	6 : 4	10 : 5	14 : 7	0,926
Edad (años)	32,8 ± 13,5	33,5 ± 8,6	37,2 ± 9,9	0,437
IMC	28,5 ± 4,8	25,4 ± 3,9	26,4 ± 3,1	0,14
Test de Epworth	17,3 ± 2,4	16,3 ± 3,8	16,2 ± 3,3	0,669
TTS (min)	387 ± 85,5	397 ± 40,4	379,2 ± 52	0,66
Eficiencia sueño (%)	77,8 ± 15,4	85,4 ± 7,2	79,8 ± 9	0,149
Índice arousal (#/h)	8,4 ± 8	12,5 ± 13,8	7,3 ± 5,5	0,269
Vigilia intrasueño (%)	20,7 ± 15,9	8,4 ± 5,9	17 ± 8,5	0,008*
Estadio sueño 1 (%)	24,1 ± 14,5	10,2 ± 5,8	14,5 ± 10	0,006*
Estadio sueño 2 (%)	40,8 ± 14,2	53 ± 8,4	50 ± 16,3	0,098
Estadio sueño 3 (%)	15,4 ± 11	14,7 ± 13,1	15,6 ± 14,5	0,979
Estadio REM (%)	17,2 ± 7	21,2 ± 6,6	16,5 ± 7	0,126
Latencia NREM (min)	9,4 ± 3,6	31 ± 37	18,8 ± 14,9	0,08
Latencia REM (min)	49,4 ± 60,5	85,4 ± 60	109 ± 56,2	0,038*
IAH (#/h)	1,4 ± 1,9	2,1 ± 2,1	2,3 ± 2,8	0,627
Índice PLMS (#/h)	1,8 ± 5,5	0,1 ± 0,2	0,8 ± 2,1	0,372
SOREM en PSG(%casos)	60	7	-	-
Latencia media TLMS (min)	2,5 ± 1,1	4,8 ± 2,9	6,4 ± 2,9	0,001*
SOREM	3 ± 0,9	3,1 ± 1,6	-	0,029*

NA con CA, narcolepsia con cataplejía; NA sin CA, narcolepsia sin cataplejía; HI, hipersomnias idiopáticas; IMC, índice de masa corporal; TTS, Tiempo total de sueño; REM, movimientos oculares rápidos; IAH, Índice de apnea hipopnea; PLMS, movimiento periódico de piernas; SOREM, inicio de REM precoz; PSG, polisomnografía; TLMS, test de latencia múltiple del sueño. \*p estadísticamente significativa < 0,05

**Conclusiones:** Los hallazgos polisomnográficos permiten la diferenciación de la NA con cataplejía respecto de la NA sin cataplejía e HI; en cambio no permiten la diferenciación diagnóstica de la NA sin cataplejía e HI. Para establecer el diagnóstico diferencial entre NA con y sin cataplejía y la HI es necesario el TLMS. La somnolencia subjetiva medida por test de Epworth no se correlaciona con la somnolencia objetiva medida por TLMS.

## DIFERENCIAS EN LOS VALORES PLASMÁTICOS DE IL-6, LEPTINA Y GHRELINA ENTRE MUJERES CON SAHS LEVE Y CONTROLES

J.A. Ros Lucas<sup>1</sup>, M.C. Bandín<sup>2</sup>, C.F. Álvarez Miranda<sup>1</sup>, T. Silvente<sup>3</sup>, P. Castell Gallud<sup>4</sup>, M. Garrido Cepeda<sup>1</sup>, M. Gómez Peña<sup>1</sup> y M. Garaulet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital Virgen de la Arrixaca. <sup>2</sup>Departamento de Fisiología. Facultad de Biología; <sup>3</sup>Servicio de Instrumentación Psicológica. Universidad de Murcia. <sup>4</sup>Técnico de Sueño. Hospital Reina Sofía.

**Introducción:** La regulación del hambre y la saciedad es un mecanismo complejo en el que se asocia la patología del sueño y la obesidad. Objetivo: comparar los valores plasmáticos de los diferentes factores del hambre, saciedad e inflamación tales como la leptina, la ghrelina y la IL-6 entre mujeres procedentes de una consulta de nutrición con SAHS leve y sin SAHS.

**Material y métodos:** Se estudiaron 55 mujeres con sobrepeso u obesidad (IMC: 29 DE: 4,3) y edad (36 DE: 4,6). 30 sin SAHS y 25 con SAHS leve. Se determinaron los valores plasmáticos de leptina, ghrelina e IL-6 y se tomaron medidas antropométricas: IMC y % de grasa corporal. Las características del sueño se realizaron con polisomnografía domiciliaria.

**Resultados:** El IAH medio del grupo de SAHS fue de 8,5 eventos/h (5,2-14,6). El grado de obesidad así como los valores de leptina (pg/ml) fueron significativamente superiores en las mujeres con SAHS (36 DE: 15,6) frente a las no SAHS (17 DE: 9) ( $p = 0,033$ ). Además la leptina aumento con el IAH y el índice de despertares cuando se ajusta por el grado de obesidad ( $r: 0,404$ ;  $p: 0,012$  y  $r: 0,469$ ;  $p: 0,003$  respectivamente). Los valores plasmáticos de IL-6 (pg/ml) fueron significativamente ( $P: 0,022$ ) elevados en el grupo de SAHS (28 DE 5) frente a las no SAHS (23,5 DE: 6) La significación se mantuvo al ajustar por la obesidad ( $p: 0,007$ ). No se encontraron diferencias en los valores de la ghrelina ( $p > 0,05$ ).

**Conclusiones:** Las mujeres con SAHS leve presentan valores plasmáticos aumentados de IL6 al compararlo con mujeres sin SAHS, lo que indicaría mayor inflamación. Las concentraciones de leptina se relacionaron con el incremento del IAH y con el número de desaturaciones nocturnas. Estos cambios en factores de saciedad y apetito podrían explicar en parte la asociación entre el grado de obesidad y el SAHS.

## DIFERENCIAS ENTRE PACIENTES CON IAH SEVERO CON Y SIN SOMNOLENCIA

J.J. Ruiz Cubillán<sup>1</sup>, D. Ferrer Pargada<sup>1</sup>, M. González Martínez<sup>1</sup>, K. Marcelino Salas<sup>1</sup>, O. Cantalejo Martín<sup>1</sup>, M. Cabello<sup>1</sup>, C. Queipo<sup>1</sup>, M. Martínez<sup>1</sup>, M. Medina<sup>1</sup>, R. Ocón<sup>1</sup>, P. Muñoz<sup>2</sup>, P. Mezerhane<sup>1</sup>, C. Ciorba<sup>1</sup> y V. Mora Cuesta<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La excesiva somnolencia diurna (ESD) es el síntoma principal que define al Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS). Sin embargo pacientes con IAH incrementados de forma severa cursan sin ESD. Diferentes estudios muestran la correlación entre severidad del IAH y ESD pero desconocemos cuales son las características que determinan la aparición de ESD en población con IAH severo. El objetivo principal fue determinar si existen diferencias clínicas y poligráficas entre ambas poblaciones y establecer que variables condicionaban un exceso de riesgo para presentar ESD.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de casos y controles. Se analizaron los datos de 1970 pacientes que acudieron a la Unidad de Sueño y Ventilación desde el año 2008 y que presentaron IAH > 30 por poligrafía. Se categorizo como población sin ESD si el valor de la esca-

la de Epworth era  $< 10$  y población con ESD si Epworth  $\geq 10$ . Se efectuó análisis de regresión logística con las variables que fueron significativas en el análisis univariante.

**Resultados:** Del total de la muestra un 32% no presentaba ESD. No existieron diferencias significativas en el género, hábitos tóxicos ni factores de riesgo cardiovascular. Los despertares nocturnos fueron significativamente mayores en el grupo de ESD así como la necesidad de efectuar siestas. Todas las variables del estudio de sueño fueron significativas presentando valores más severos el grupo con ESD. En el análisis multivariante tan solo el IMC e IAH siguieron un patrón dosis-respuesta. Estas variables se comportaron como factor independiente para presentar ESD (OD1.03 vs1.02 respectivamente, ambas con  $p < 0,001$ ). Los pacientes con IMC  $\geq 40$  tenían más del doble de riesgo de presentar ESD siguiendo una distribución lineal, cuanto mayor severidad del IMC mayor riesgo de ESD. Hubo mayor riesgo de presentar ESD cuando el IAH era  $\geq 50$ . Los pacientes con edades comprendidas entre 49-67 años presentaron mayor riesgo de ESD. La población  $\geq 67$  años presentó un factor protector respecto al desarrollo de ESD a pesar de tener un IAH severo. El género no fue una variable que se asoció significativamente a la presencia de ESD.

**Conclusiones:** En los pacientes que presentaban un IAH severo la edad, el IMC y severidad del IAH están asociados al desarrollo de ESD. El género no influye en el desarrollo de ESD en esta población, ni existen diferencias en los factores de riesgo cardiovascular en el momento del diagnóstico. La edad avanzada parece jugar un papel protector para el desarrollo de ESD en este tipo de paciente.

#### DIFERENCIAS ENTRE SEXOS EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO: NUESTRA EXPERIENCIA

E. Cabrera César, N. Reina Marfil, M. Martín Romero, L. López López, M.C. Vera Sánchez, A.M. Franco Torres y M.V. Hidalgo Sanjuán

Servicio de Neumología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria.

**Introducción:** Diversos estudios han investigado sobre las diferencias que existen entre hombres y mujeres en cuanto a las características del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS). En mujeres, la presentación clínica varía respecto a la típica de los varones y se presenta en edades más avanzadas. El objetivo de este trabajo ha sido comparar las características del SAHS en hombres y mujeres en nuestro centro.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo con los datos recogidos en las poligrafías respiratorias domiciliarias realizadas a los sujetos que habían acudido por primera vez a la consulta de Trastornos Respiratorios del Sueño a los que se les ha realizado una poligrafía respiratoria durante el 2012, registrando las siguientes variables: sexo, edad, índice masa corporal (IMC), sintomatología, escala de Epworth, diagnóstico de SAHS, índice de apnea-hipopnea (IAH), tiempo durante el que permanecieron con saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) inferior a 90% (CT90), SaO<sub>2</sub> basal, media y mínima.

**Resultados:** Se revisaron 134 pacientes, 25 mujeres (18,65%) y 109 hombres (81,34%). La edad media de las mujeres fue 55,4 años, frente a 48,9 años en los hombres. El IMC medio de las mujeres fue 29,6 kg/m<sup>2</sup> y el de hombres, 30,4 kg/m<sup>2</sup>. La puntuación media en la escala de Epworth en ellas es 11,45 y en ellos, 12,68. El síntoma más frecuentes en ambos sexos fue el ronquido (96%) seguido de la astenia (84%), la cefalea y la nicturia (60% ambos) en mujeres; mientras que en varones aparecen apneas y astenia en igual porcentaje (74,31%). El resto de sintomatología se desglosa en la tabla adjunta. El número de estudios positivos fue menor en mujeres que en hombres (80% frente a 85,32%) al igual que el IAH medio (24,53 frente a 33,97 respectivamente) y el CT90 (7,33 y 10,20) y la SaO<sub>2</sub> media y mínima (94,14% y 78,68% para mujeres; 92,62% y 77,53% para hombres).

	Hombres	Mujeres
Total	81,34%	18,65%
IMC	30,43	29,66
Edad media	48,69	55,4
SAHS	85%	80%
IAH	33,97	24,53
CT90	10,2	7,33
T max medio	63,52	55,97
T med medio	19,73	18,85
SaO <sub>2</sub> basal media	96,43%	96,31%
SaO <sub>2</sub> media media	92,62%	94,14%
SaO <sub>2</sub> mínima media	77,53%	78,68%
Escala Epworth	12,68	11,45
Ronquidos	95,41%	96%
Apneas	74,31%	36%
Despertares	59,63%	52%
Astenia	74,31%	84%
Cefalea	38,53%	60%
Nicturia	52,29%	60%
Trastorno cognitivo	37,61%	40%

**Conclusiones:** A nuestras consultas llega un número mayor de hombres con un índice de masa corporal similar al de la mujer. La edad de diagnóstico es menor en el hombre. El IAH es menor en la mujer, con SaO<sub>2</sub> similares en ambos al igual que el grado de somnolencia. El síntoma principal son los ronquidos, destacando como en el hombre las apneas son la segunda característica clínica más prevalente mientras que en la mujer es menos frecuente, por lo que se tendrán que descartar otros síntomas. Conociendo las características epidemiológicas y clínicas se puede hacer un estudio dirigido en cada sexo obteniéndose con ello un diagnóstico más exhaustivo y precoz.

#### EFFECTIVIDAD DE LOS SISTEMAS DE AIRE A ALTO FLUJO CON CÁNULA NASAL COMPARADO CON PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN VÍA AÉREA (CPAP) EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

I. Murga Arizabaleta<sup>1</sup>, J.A. García Fuertes<sup>1</sup>, F.J. Ribas Solis<sup>1</sup>, J.L. Manjón<sup>2</sup>, D. Bravo Blanco<sup>1</sup> y C.J. Egea Santaolalla<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Unidad de Investigación-Unidad de Sueño;

<sup>3</sup>Servicio de Neumología-Unidad de Sueño. HUA Txagorritxu.

**Introducción:** El SAHS se asocia a comorbilidades significativas, y la CPAP es su tratamiento de elección, aunque existe una relativa baja adherencia al mismo. Por ello es obligado buscar alternativas para los pacientes con intolerancia al tratamiento convencional. Los sistemas de oxigenoterapia de alto flujo en cánula nasal han demostrado presiones en vía aérea que alcanza 8 cmH<sub>2</sub>O. Objetivo: valorar la efectividad de los sistemas de alto flujo con cánula nasal, comparándolo con el patrón estándar (CPAP) en pacientes con IAH  $\geq 15$ .

**Material y métodos:** Estudio piloto de un ensayo clínico aleatorizado, cruzado, en el que se incluyó a 20 pacientes diagnosticados de SAHS. Recibieron tratamiento cruzado de manera aleatorizada primero con CPAP y tras un periodo de lavado, con aire a alto flujo por cánula nasal a 10, 20 y 40 L/min. Se realizó una polisomnografía convencional para comparar la arquitectura del sueño, trastornos respiratorios del sueño y los despertares, en ambos tratamientos.

**Resultados:** De los 20 pacientes incluidos, 2 fueron excluidos por manejo inadecuado de la técnica. De los 18 restantes, el 88,9% eran hombres con edad media global de 56. Al diagnóstico presentaban un IAH medio de 42,6 y un T90 medio de 7,7 (tabla 1). Se realizó un análisis univariante para comparar la eficacia de la CPAP con el alto flujo, encontrando que el tratamiento con CPAP era más eficaz, bien por manejo subóptimo de la técnica o por el bajo tamaño muestral (tabla 2). Se analizaron los resultados desglosados en función de los niveles de alto flujo utilizados, observándose que la CPAP obtiene mayores reducciones del IAH que el alto flujo, con independencia del flujo utilizado (tabla 3). En la tabla 4, se observa que con 10 y 20 L/min, un 43 y un 41% de los pacientes redujeron su IAH por debajo de 30.

## Descriptivo grupo

Sexo	Hombres	16 (88,9)
	Mujeres	2 (11,1)
Edad	Media $\pm$ DE	56,4 $\pm$ 9,6
IMC	Media $\pm$ DE	29,7 $\pm$ 3,9
TIB	Media $\pm$ DE	424,0 $\pm$ 59,2
IAH basal	Media $\pm$ DE	42,6 $\pm$ 14,4
T90 (n = 16)	Media $\pm$ DE	7,7 $\pm$ 0,2
T85 (n = 13)	Media $\pm$ DE	0,5 $\pm$ 1,4
T80 (n = 16)	Media $\pm$ DE	0,3 $\pm$ 0,5

Tabla 2

	CPAP	Alto flujo	p
TIB (n = 17)	440,0 $\pm$ 36,5	421,8 $\pm$ 33,4	0,167
TTS (n = 17)	349,3 $\pm$ 67,0	295,3 $\pm$ 61,2	0,025
EF sueño (n = 17)	77,8 $\pm$ 14,9	69,7 $\pm$ 14,7	0,089
IAH	14,4 $\pm$ 6,8	43,9 $\pm$ 15,3	< 0,001
IA (n = 17)	18,7 $\pm$ 10,6	37,5 $\pm$ 20,0	0,002
T90 (mediana, rango intercuartílico)	0,4 (0-7)	13,5 (1,9-36,3)	0,028
T85	0,3 $\pm$ 1,1	3,7 $\pm$ 7,3	0,051
T80	0,04 $\pm$ 0,1	1,0 $\pm$ 1,0	0,105

Tabla 3

	CPAP	AF 10L	p	AF 20L	p	AF 30L	p	AF 40L	p
IAH	14,4 $\pm$ 6,8	36,9 $\pm$ 21,3	0,005	38,8 $\pm$ 27,8	0,005	35,9 $\pm$ 17,6	0,001	31,5 $\pm$ 16,5	0,009

Tabla 4

	Éxito (n; %)	Fracaso (n; %)
IAH 10L	7 (43,8)	9 (56,2)
IAH 20L	7 (41,2)	10 (58,8)

**Conclusiones:** Este estudio objetiva que de forma global, la CPAP es mejor en la reducción del IAH que los sistemas de alto flujo, en pacientes con SAHS. En nuestra muestra, con 10 y 20 L/min casi el 50% de los pacientes disminuyen su IAH por debajo de 30, mientras que el resto lo ven incrementado a expensas de apneas centrales. Por lo tanto es necesario realizar titulaciones individuales al respecto. Esto sugiere, que en casos de intolerancia a la CPAP, el alto flujo (sobre todo a 10 L/min) podría servir como alternativa, siendo necesario un estudio de titulación individual. Este es un estudio piloto que va a dar lugar al inicio de un nuevo proyecto que nos permita aplicar los datos y resultados aquí obtenidos.

### EFFECTO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA GRAVEDAD Y EL PRONÓSTICO A CORTO PLAZO DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO

F. Barbé<sup>1</sup>, C. Esquinas<sup>2</sup>, J. Abad<sup>3</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>4</sup>, O. Mediano<sup>5</sup>, J. Amilibia<sup>6</sup>, M.J. Masdeu<sup>7</sup>, M. de la Peña<sup>8</sup>, M. Florés<sup>1</sup>, A. Aldomá<sup>1</sup>, F. Worner<sup>1</sup> y M. Sánchez-la-Torre<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Arnau de Vilanova. IRB Lleida. <sup>2</sup>Hospital Vall d'Hebron.

<sup>3</sup>Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. <sup>4</sup>Hospital Universitario de

Araba. <sup>5</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>6</sup>Hospital Universitario

Cruces. <sup>7</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>8</sup>Hospital Universitario Son Espases.

**Introducción:** El papel la apnea obstructiva del sueño (AOS) en el pronóstico del síndrome coronario agudo (SCA) se debate en la comunidad científica. Nuestro objetivo fue evaluar la influencia del AOS en la gravedad y en el pronóstico a corto plazo en pacientes ingresados por SCA.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes sin somnolencia ingresados por SCA. A todos los pacientes incluidos se les realizó una poligrafía cardiorespiratoria (Embletta; ResMed, España) durante las primeras 72h tras su ingreso. La evaluación ecocardiográfica y clasificación Killip se realizó durante el ingreso del paciente. La gravedad del SCA y el pronóstico a corto plazo se evaluó durante el periodo de hospitalización.

**Resultados:** De los 431 pacientes incluidos en el estudio, 213 padecían AOS ((media  $\pm$  DE) índice de apnea-hipopnea (IAH); 32  $\pm$  15 h<sup>-1</sup>) y 218 presentaron un IAH < 15 h<sup>-1</sup>. La distribución de géneros y la edad fue similar entre pacientes AOS y controles (82% hombres en ambos grupos, y 60,5  $\pm$  11 vs 58,5  $\pm$  12 años, respectivamente). Comparados con los controles, los pacientes con AOS presentaron una mayor prevalencia de hipertensión arterial (54 vs 40%, p = 0,006), y mayor índice de masa corporal (28,6  $\pm$  6 vs 25,5  $\pm$  7 Kg·m<sup>-2</sup>, p < 0,001). El número de vasos afectados se asoció de forma independiente con la presencia de AOS. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos para otras variables relacionadas con gravedad del SCA (fracción/eyección, escala Killip, grado de obstrucción arterial, número de stents implantados, concentración pico de troponinas en plasma, o niveles plasmáticos de CPK-MB). El pronóstico a corto plazo (días de estancia en la unidad coronaria, días de hospitalización, complicaciones y mortalidad durante el periodo de hospitalización) fue similar entre ambos grupos.

**Conclusiones:** La apnea obstructiva del sueño no influye en la severidad del SCA y el pronóstico a corto plazo.

Registro del estudio: ClinicalTrials.gov, NCT01335087. Financiado por: ResMed, Esteve-Teijin, Oxigen Salud, ISCIII, SEPAR, SCC, ALLER.

### EFICACIA DE LA PRESIÓN NASAL DE UN SOLO CANAL DOMICILIARIA PARA RECOMENDAR TRATAMIENTO CON CPAP EN LA APNEA DEL SUEÑO

M.J. López Jiménez<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, M. Aburto Barrenechea<sup>2</sup>, E. Prats Soto<sup>3</sup>, M.B. Núñez Sánchez<sup>4</sup>, A. Ortega González<sup>5</sup> y L. Jara Palomares<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital de Galdakao. <sup>3</sup>Hospital Universitario de Bellvitge. <sup>4</sup>Hospital Universitario Son Espases. <sup>5</sup>Hospital Nuestra Señora del Prado. <sup>6</sup>Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** A diferencia de otras enfermedades prevalentes, la apnea obstructiva del sueño (AOS), no dispone de ninguna herramienta sencilla para el diagnóstico y la toma de decisiones terapéuticas en Atención Primaria (AP). La presión nasal de un solo canal domiciliaria

(HNP), puede ser una alternativa a la polisomnografía (PSG) para el diagnóstico, si bien, su uso en las decisiones terapéuticas, todavía no ha sido estudiado. Objetivo: determinar si un análisis automático del índice de apneas-hipoapneas (IAH) mediante HNP, usado solo para recomendar el tratamiento con CPAP, está de acuerdo con las decisiones tomadas por un especialista usando PSG y diversas variables clínicas.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, aleatorizado, cruzado ciego. Todos los pacientes remitidos por médicos de familia con sospecha de AOS, fueron sometidos a PSG y HNP de manera aleatoria. Analizamos la muestra total y ambos subgrupos (más y menos sintomáticos) para: a) Gráficas de Bland y Altman para investigar el acuerdo en el IAH. b) Análisis de las Curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) para establecer el área bajo la curva (AUC) para la recomendación terapéutica de CPAP. c) Eficacia de la decisión terapéutica para varios puntos de corte del IAH en HNP.

**Resultados:** De los 787 pacientes aleatorizados, 35 (4%) se perdieron. 378 (48%) y 374 (48%) pacientes formaron los subgrupos de más y menos sintomáticos respectivamente. El acuerdo de IAH entre la PSG y la HNP fue moderado y los límites del acuerdo fueron altos. La media de las diferencias y los límites del acuerdo fueron respectivamente  $5,8 \pm 39,6$  para el total de la muestra,  $5,3 \pm 38,7$  para los más sintomáticos y  $6 \pm 40,2$  para el subgrupo de los menos sintomáticos. Las AUC fueron 0,826 para la muestra total, 0,903 para el subgrupo más sintomático y 0,772 para los menos sintomáticos. En el subgrupo más sintomático, el 70% de los pacientes pudieron ser tratados correctamente con CPAP.

**Conclusiones:** El análisis automático de HPN puede recomendar el tratamiento con CPAP correctamente en la mayoría de los pacientes más sintomáticos con sospecha de AOS. Este dispositivo puede ser una herramienta interesante en el manejo inicial de las AOS para los médicos de familia.

#### EFICACIA DE LA PRESIÓN NASAL DE UN SOLO CANAL PARA EL DIAGNÓSTICO DE APNEAS DEL SUEÑO

M.J. López Jiménez<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, J. Corral Peñafiel<sup>1</sup>, M. Aburto Barrenechea<sup>2</sup>, E. Prats Soto<sup>3</sup>, M.B. Núñez Sánchez<sup>4</sup>, A. Ortega González<sup>5</sup> y L. Jara Palomares<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital de Galdakao-Usansolo.

<sup>3</sup>Hospital Universitario de Bellvitge. <sup>4</sup>Hospital Universitario Son Espases.

<sup>5</sup>Hospital Nuestra Señora del Prado. <sup>6</sup>Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** La presión nasal de un solo canal (HNP) puede ser una alternativa a la polisomnografía (PSG) en el diagnóstico de las apneas obstructivas del sueño (AOS). Sin embargo no hay estudios de costes que se hayan llevado a cabo. Objetivo: determinar la eficacia diagnóstica y el coste de ambos resultados (análisis automático y manual de HNP), en comparación con la PSG, teniendo como diagnóstico polisomnográfico de AOS varios puntos de corte para el índice de apnea-hipoapnea (IAH).

**Material y métodos:** Incluimos pacientes con sospecha de AOS en un estudio multicéntrico. Fueron asignados de manera aleatoria a los protocolos domiciliario y hospitalario. Realizamos curvas ROC para ambos resultados. La eficacia diagnóstica se estudió para varios puntos de corte de IAH de HNP y los costes se calcularon para alternativas igualmente eficaces.

**Resultados:** De los 787 pacientes aleatorizados, 752 fueron sometidos a HNP. La puntuación manual obtuvo mejores curvas ROC que la automática para un IAH < 15 y curvas similares en ambas para IAH > 15. Mediante el análisis manual, obtendríamos un HNP válido para clasificar correctamente la existencia de AOS o no, en un 90%, 74% y 61% de los pacientes con diferentes puntos de corte de IAH para PSG respectivamente (IAH  $\geq 5$ , IAH  $\geq 10$  e IAH  $\geq 15$ ). Con el análisis automáti-

co, obtendríamos un HNP válido para clasificar la existencia de AOS o no, en un 73%, 64% y 57% para los mismos puntos de corte de PSG, respectivamente. Los costes de cada estrategia de HNP fueron un 40-70% más bajos que los de la PSG para un mismo nivel de eficacia diagnóstica. El análisis manual HNP obtuvo el coste económico más bajo para niveles bajos de IAH mediante PSG ( $\geq 5$  y  $\geq 10$ ) y los análisis manuales y automáticos obtuvieron costes similares para puntos de corte diagnósticos altos mediante PSG (IAH  $\geq 15$ ).

**Conclusiones:** HNP es una alternativa más barata que la PSG para el diagnóstico de AOS. El análisis manual HNP parece tener mejor precisión diagnóstica y coste que el automático en pacientes con IAH bajo, aunque el análisis automático tiene similar eficacia diagnóstica y coste que el manual en pacientes con niveles moderados y altos de IAH. Por tanto, el análisis automático puede ser utilizada provechosamente aunque la eficacia diagnóstica podría mejorar con el análisis manual en pacientes con IAH < 15.

#### ESCUELA DE CPAP. EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD COMPARADA CON EL INICIO DE TRATAMIENTO INDIVIDUALIZADO

C. Hu, J. Caballero Rodríguez, B. Gálvez Martínez, M.H. Reyes Cotes, I. Caselles González, O. Meca Birlanga, A. Caballero Mesa y J.M. Sánchez Nieto

Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** El crecimiento de la actividad asistencial en los últimos años de las Unidades de Sueño es exponencial, con un incremento de las listas de espera para el inicio del tratamiento con CPAP. Nuestro objetivo en este estudio es comparar la eficiencia y la efectividad de una escuela de CPAP que incluye 16 pacientes por sesión con respecto al inicio de tratamiento individualizado (2 pacientes por sesión).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y análisis por intención de tratar de la actividad asistencial desde el inicio de la escuela de CPAP de nuestra Unidad de Sueño integrada en un Servicio de Neumología en un hospital de segundo nivel con respecto al inicio de tratamiento individualizado en el periodo de Octubre de 2012 a Mayo de 2013. La sesión de escuela (6 horas/sesión) consiste en una sesión informativa en grupo respecto a la enfermedad, sus consecuencias y tratamiento, seguida de un periodo de adiestramiento y acomodación de la CPAP de una hora de duración. En el tratamiento individualizado (1 hora/paciente) consiste en una explicación y adiestramiento individualizado sin apoyo audiovisual. En ambas modalidades se recomienda la asistencia del compañero de cama o conviviente. Se analizaron variables demográficas, clínicas (IAH, IMC, Epworth), y tasas de cumplimiento ( $\geq 4$  horas/noche, medido en el contador horario del dispositivo) obtenidos en la primera revisión tras el inicio de tratamiento a partir de la base de datos propia. Paquete informático: SPSS versión 20.

**Resultados:** Se analizaron 308 pacientes, 166 (53,9%) en el tratamiento individualizado y 142 (46,1%) en la escuela de CPAP. El nivel de estudios era superior en el grupo de tratamiento individualizado ( $p = 0,023$ ). No hubo diferencias estadísticamente significativas en las características de los pacientes en cuanto a edad, género, IMC, Epworth, IAH, gravedad de SAHS y días transcurridos hasta la primera revisión (tabla). El cumplimiento medio global fue  $4,5 \pm 2,2$  horas (62,3% pacientes de la muestra total). En la escuela fue de CPAP el 66,9% (95 pacientes) vs 58,4% (97) en el tratamiento individualizado ( $p = 0,126$ ). El ahorro de tiempo estimado por paciente fue de 38 minutos en la escuela de CPAP.

**Conclusiones:** 1. La escuela de CPAP permite el inicio de tratamiento en un mayor número de pacientes con un ahorro sustancial de tiempo, sin disminuir el grado de cumplimiento respecto al inicio de tratamiento individualizado.

## Escuela vs solo

	Escuela de CPAP	Tratamiento individualizado	p
Edad	53,1 ± 12,5	54,3 ± 11,9	0,398
Nivel de estudios			
Sin estudios	8 (8,7%)	5 (4,5)	0,023
Básicos	56 (60,9%)	55 (50,0%)	
Medios	19 (20,7%)	32 (29,1%)	
Superiores	9 (9,8%)	18 (16,4%)	
Epworth	11,9 ± 5,6	11,9 ± 5,3	0,97
IMC	32,0 ± 5,3	32,0 ± 5,7	0,982
IAH	40,5 ± 21	40,4 ± 20	0,964
Gravedad SAHS			
IAH ≥ 30	93 (65,5%)	108 (65,1%)	0,937
IAH < 30	49 (34,5%)	58 (34,9%)	
Cumplimiento horario	4,7 ± 2,4	4,5 ± 2,1	0,447
Días transcurridos hasta la 1ª revisión	37,6 ± 22,9	41,8 ± 23,7	0,123
Tasa de cumplimiento			
Cumplimiento > 4 h	95 (66,9%)	97 (58,4%)	0,126
Cumplimiento < 4 h	47 (32,1%)	69 (41,6%)	

### ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE UN MÉTODO AUTOMÁTICO DE ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA Y LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA NOCTURNA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

L. Juez<sup>1</sup>, F. del Campo Matías<sup>1</sup>, T. Ruiz Albi<sup>1</sup>, J.V. Marcos<sup>2</sup>, D. Álvarez González<sup>2</sup>, C.A. Arroyo Domingo<sup>1</sup>, J. Frutos<sup>1</sup>, A. Crespo Sedano<sup>1</sup> y R. Hornero<sup>2</sup>

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

**Introducción:** La utilización de procedimientos diagnósticos automáticos basados en la utilización de modelos de regresión y determinadas características no lineales y espectrales aplicados a la saturación de oxihemoglobina puede permitir predecir con precisión el IAH en pacientes con sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño. Sin embargo apenas hay estudios que comparen su utilidad diagnóstica con respecto a la poligrafía. El objetivo del estudio es comparar el grado de concordancia diagnóstica con respecto a la polisomnografía convencional, de dos métodos diagnósticos: poligrafía respiratoria y splines de regresión adaptativa multivariante (MARS) aplicado a la saturación de oxihemoglobina.

**Material y métodos:** Se incluyen en el estudio 240 pacientes, de los cuales el 40% han sido utilizados como grupo de entrenamiento o aprendizaje del algoritmo y posteriormente se validaran en el grupo test (60% de la muestra global). Este segundo grupo es el de validación y ha sido utilizado para obtener los resultados diagnósticos del algoritmo seleccionado. Los resultados han sido comparados con la lectura como poligrafía respiratoria de este último grupo de pacientes. Para el estudio de comparación se realizó el coeficiente de correlación intraclase, gráficos de Bland Altman y Mountain plot. Se consideró la presencia de un SAHS a un IAH > 10.

**Resultados:** Un 66,7% de los pacientes presentaban un SAHS. Los pacientes con SAHS presentaron una edad media mayor (54,3 vs 47, p < 0,001) y un mayor grado de obesidad (31 vs 27). El MARS presentó un coeficiente de correlación intraclase de 0,90 (0,874-0,93) mientras que la poligrafía respiratoria en estos mismos pacientes fue de 0,95 (0,93-0,96). El área bajo la curva para la poligrafía respiratoria fue de 0,98 (0,945-0,997) mientras que para MARS fue de 0,953 (0,904-0,98), con diferencias significativas (p < 0,04). La PGR mostró una sensibilidad del 83% (74,1-90%) y una especificidad del 100% (92,3-100), mientras que MARS presentó una sensibilidad del 92,7% (85,6-97%) y una especificidad del 85% (72,2-93,9).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, la poligrafía respiratoria tiene un mejor comportamiento como herramienta diagnóstica con respecto a MARS, si bien ambas muestran un agrado de concordancia elevado con la poligrafía.

### ESTUDIO DE EVENTOS RESPIRATORIOS NOCTURNOS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA AVANZADA ESTABLE

B. Palomo Antequera<sup>1</sup>, G. Rubinos Cuadrado<sup>1</sup>, R. Fernández Álvarez<sup>1</sup>, M. Iscar Urrutia<sup>1</sup>, M.J. Vázquez López<sup>1</sup>, D. Fole Vázquez<sup>1</sup>, B. Díaz Molina<sup>2</sup>, J.L. Rodríguez Lambert<sup>2</sup> y P. Casan Clará<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área de Gestión Clínica del Pulmón; <sup>2</sup>Área de Gestión Clínica del Corazón. HUCA. Universidad de Oviedo.

**Introducción:** El síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) es más prevalente en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) que en el resto de la población, pudiendo empeorar el pronóstico de la enfermedad. En general, es una patología infradiagnosticada debido a la baja sospecha clínica. Nuestra hipótesis es que si realizamos estudios del sueño a pacientes con IC avanzada podemos detectar eventos respiratorios nocturnos a pesar de la falta de datos clínicos sugestivos. El objetivo fue estimar la frecuencia de síntomas y trastornos respiratorios durante el sueño en pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada, estables clínicamente.

**Material y métodos:** Con un diseño prospectivo observacional, se incluyeron pacientes derivados de Cardiología con IC avanzada, clínicamente estables (FE < 35, sin ingresos ni cambios en el tratamiento en el mes anterior, con VO<sub>2</sub>max > 14 ml/Kg/min en test de ejercicio). Se les interrogó sobre la toma de fármacos sedantes y se les realizaron mediciones antropométricas, test de Epworth y poligrafía respiratoria domiciliaria (equipo Embleta Gold). Se midió el IAH, tiempo de SaO<sub>2</sub> < 90 y el IDO SpO<sub>2</sub> > 3% y el ronquido. Los resultados se expresan como media y DE en variables cuantitativas, y como porcentaje en las cualitativas.

**Resultados:** Se estudiaron 20 pacientes, edad de 58 ± 10 años, 17 varones (85%). Con disminución de FE severa: 27 ± 6. El origen de cardiopatía fue: 40% isquémica, 25% idiopática, 10% alcohólica, 10% quimioterapia, 5% diabética, 5% valvular, 5% hipertensiva. Entre las comorbilidades, no había antecedentes de enfermedad cerebrovascular. El diagnóstico de arritmia cardiaca estaba presente en el 30% de los casos. Tomaban fármacos sedantes el 55% de los pacientes. El IMC medio fue 28 ± 4, perímetro de cuello 40 ± 3 cm, Mallampati 2 ± 1, Epworth 6 ± 4, solo 2 pacientes presentaban Epworth > 12. El 85% refería tener una aceptable calidad de sueño. Solo el 15% refería tener despertares asfícticos y mala calidad de sueño. Se observó IAH ≥ 5 en el 85% de los individuos, con IAH ≥ 15: 45% e IAH ≥ 30: 29%. En 2 casos (10%) los eventos fueron de predominio central. El IDO fue 16 (14). T 90: 4(6). El ronquido (> 20% del tiempo) fue detectado solamente en el 55%.

**Conclusiones:** En pacientes con IC avanzada, a pesar de tratamiento optimizado y tener estabilidad clínica, es muy frecuente la presencia de SAHS. La sospecha clínica de SAHS en estos pacientes fue baja. La presencia del síndrome de apnea central se detectó en una minoría de pacientes.

### ESTUDIO RESPIRATORIO EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA Y ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL PESO SOBRE LA SEVERIDAD DEL SAHS

A. Urrutia Gajate, J. Amilibia Alonso, S. Pedrero Tejada, R. Díez Arneste, E. Pérez Guzmán, A. Sagarna Aguirrezabala, S. Castro Quintas y V. Cabriada Nuño

Hospital Universitario Cruces.

**Introducción:** El SAHS es altamente prevalente en los pacientes con obesidad mórbida, pero se desconoce con exactitud la relación del peso con la severidad de este trastorno en este tipo de pacientes. Nuestro objetivo es analizar el impacto del grado de obesidad en pacientes con obesidad mórbida en los que se valora la existencia de SAHS, y su relación con dicha enfermedad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, analizando 137 pacientes con obesidad mórbida a los que se realizó una valoración respiratoria para descartar la presencia de SAHS o algún otro trastorno respiratorio relacionado con la obesidad. Se realiza historia clínica, espirometría y gasometría arterial, así como poligrafía respiratoria.

**Resultados:** 137 pacientes, edad media de  $51,98 \pm 9,37$  años; 29 hombres (20,9%), 108 mujeres (77,7%); con un IMC medio de  $50,73 \pm 7,2$ . Características en tabla 1. El 75,57% de los pacientes tenían un IAH > 10, de éstos el 59,5% tenía un SAHS severo con IAH > 30 (35% del total). No se encontraron diferencias significativas en el IMC en función del grado de severidad del SAHS (tabla 2). Se observa una significativa pero débil correlación entre el IMC y el IAH (R de Pearson = 0,196, p 0,025). Los síntomas más frecuentes fueron los ronquidos (95,2%), la somnolencia (36,8%), las apneas presenciadas (29,6%) y la disnea (27,2%). Existe una relación entre el número de síntomas presentes y el grado de IAH (p 0,0001).

Tabla 1

Edad (años)	51,98 ± 9,37
Sexo (hombre/mujer)	29/108 (20,9/77,7%)
IMC	50,73 ± 7,2
Antecedentes respiratorios	27 (19,5%)
Comorbilidades	
HTA	70 (50,4%)
DLP	33 (23,7%)
DM	49 (35,3%)
Cardiopatía	27 (19,4%)
Espirometría	
FVC (%)	88,28
FEV1 (%)	94,96
FEV1/FVC (%)	80,71
Gasometría	
pO2 (mmHg)	80,15
pCO2 (mmHg)	41,01
SatO2 (%)	95,07
Poligrafía respiratoria	
IAH	29,41
SatO2 basal (%)	93,71
Sat mínima (%)	71,23
CT90 (%)	19,73

Tabla 2

IAH	IMC	p
< 10 (n = 52)	49,2 ± 6,1	ns
10-30 (n = 32)	50,93 ± 6,4	
> 30 (n = 47)	52 ± 8	

**Conclusiones:** El SAHS es una enfermedad prevalente en nuestros pacientes con obesidad mórbida (75,5%) con elevada existencia de SAHS severos, que casi alcanza el 60%. Llegado a un grado mórbido de la obesidad, la presencia y severidad del SAHS esta débilmente relacionada con el IMC. En este grupo de pacientes, se observa un aumento de clínica de SAHS a mayor IAH, no así a mayor IMC.

#### FACTORES RELACIONADOS CON EL USO DE CPAP

M. Mosterio Añón, C. Gil Campo, M.J. Muñoz Martínez, M. Torres Durán, H. Santamaría López, L. Soto Sayar y A. Fernández Villar

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** Determinar los factores que mejor predicen el uso correcto de CPAP.

**Material y métodos:** Analizamos los datos de los pacientes a los que se les prescribió CPAP y se les hace el control de enfermería y APAP entre febrero de 2009 y junio de 2013. Se comparan las características antropométricas, poligráficas y de mejora percibida entre el grupo de uso < 3,5 h/d y > 3,5 h/d, y su correlación.

**Resultados:** Se incluyen 3.892 pacientes, edad  $57 \pm 11,8$ , mujeres el 26%. Los datos antropométricos y diagnósticos de SAHS se ven en tabla 1. La consulta de enfermería y APAP se realiza entre los 3-6 meses de iniciada la CPAP. Refieren mucha o completa mejoría de su somnolencia el 41%, les compensa usar la CPAP al 66,5%, se quejan de sequedad oral el 21,7% y muestran intolerancia general 1,5%. El uso real (contador) fue de  $5,09 \pm 2,63$ h, 77,9% con uso  $\geq 3,5$  h/d. El uso de CPAP > 3,5h se asocia significativamente con el IAH, el perímetro del cuello, el IMC y la edad; no encontramos relación con el IDO3%, ni con el Epworth basal pero sí con la percepción de mejora en somnolencia tras iniciar CPAP así como con la percepción de beneficio global (tabla 2). No encontramos relación con la sequedad oral ni las fugas significativas medidas por APAP. El análisis de correlación es significativo entre las horas de uso de CPAP y el IAH, perímetro de cuello, edad y presión de CPAP.

Tabla 1

	Rango	Media ± DE
Edad	17-86	57,6 ± 11,8
IAH	0,5-132	40,5 ± 23
IDO3	0,5-138	39 ± 23,6
IMC	14,80-64,1	33,23 ± 6
Cuello		
Presión CPAP inicial	4-20	7,8 ± 1,9
Presión CPAP postAPAP	5-20	9,5 ± 1,9
Uso relatado CPAP	0-13	5,86 ± 2,0
Uso real CPAP	0-13	5,08 ± 2,3

Tabla 2

	Uso < 3,5h/d	Uso > 3,5h/d	p
IAH	39,3 ± 23,8	42,8 ± 23	0,004
IDO3	40 ± 24	41 ± 23,7	0,579
Epworth	12,8 ± 5,5	13,5 ± 10,5	0,444
IMC	32,33 ± 5,56	33,26 ± 5,9	0,01
Cuello	42,7 ± 4,3	44 ± 6,4	0,000
Edad	53,5 ± 11	59,2 ± 11	0,000
Presión CPAP	7,5 ± 1,8	8,0 ± 1,9	0,000
Sequedad ORAL	20,8%	24,7%	0,053
Fugas > 30%	22,6%	20,9%	0,393
Mejoría ESD mucho o total	34,4%	59%	0,000
Compensa usar CPAP bastante o mucho	62%	83%	0,000

**Conclusiones:** El uso adecuado de CPAP se correlaciona con la gravedad del SAHS, con la edad y el perímetro del cuello más que con el IMC. El Epworth basal no se correlaciona con el uso pero sí el cambio en la somnolencia percibida y la mejora global. Los efectos secundarios de sequedad oral y el nivel de fugas no influyen en el uso de CPAP.

#### IMPACTO DE LA CPAP SOBRE LA ADIPOSIDAD CORPORAL EN SAHS

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

<sup>1</sup>Unitat de Trastorns Respiratoris del Son. Secció de Pneumologia;

<sup>2</sup>Unitat de Recerca en Lípids i Arteriosclerosi. CIBERDEM. Hospital Universitari Sant Joan. IISPV. Universitat Rovira i Virgili.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) está asociado a alteraciones metabólicas como dislipemia, resistencia a la insulina y obesidad y es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar el efecto de la CPAP a largo plazo en pacientes SAHS sobre la grasa intraabdominal.

**Material y métodos:** Se incluyeron 85 pacientes SAHS diagnosticados mediante polisomnografía con un seguimiento de 2,1 (1,6 a 2,4) años en la Unidad de Sueño. 50 SAHS con criterio de CPAP y 35 SAHS no tributarios de CPAP. La grasa intraabdominal se midió al inicio y al final del estudio mediante ecografía, cuantificando el tejido adiposo subcutáneo y visceral (SAT y VAT, respectivamente) y la grasa intraabdominal preaórtica (PIF).

**Resultados:** En el grupo SAHS no tributarios de CPAP, la media del SAT y del VAT no cambió significativamente durante el seguimiento [(11,41 ± 4,77 vs 11,78 ± 5,55 mm,  $p = 0,288$ ) y (16,91 ± 4,22 vs 15,93 ± 3,59 mm,  $p = 0,211$ ), respectivamente], pero se observó un aumento estadísticamente significativo del PIF (55,19 ± 23,44 vs 63,45 ± 23,94 mm,  $p = 0,021$ ). Mientras que en los pacientes SAHS tratados con CPAP, no observamos cambios en la media del VAT y del PIF [(15,74 ± 5,79 vs 15,45 ± 6,73 mm,  $p = 0,603$ ) y (70,89 ± 19,64 vs 74,51 ± 25,38 mm,  $p = 0,264$ ), respectivamente], pero el SAT disminuyó de forma significativa a los 2 años del tratamiento con CPAP (11,29 ± 5,69 vs 10,47 ± 5,71 mm,  $p = 0,012$ ). Los parámetros antropométricos (IMC y peso) no cambiaron de forma estadísticamente significativa durante el periodo de seguimiento.

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP a largo plazo en los pacientes SAHS produce redistribución de la grasa intraabdominal. El aumento del PIF en los pacientes SAHS no tratados con CPAP y la disminución del SAT en los tratados con CPAP, confirma la disminución del riesgo cardiovascular que supone el tratamiento con presión positiva.

### INDICACIONES Y EFICACIA DE LA UVULOPALATOFARINGOPLASTIA EN NUESTRO MEDIO

A.L. Wangüemert Pérez, R. Galindo Morales, I. Suárez Toste, C. Cabrera Lacalzada, L. Pérez Martín, B. Cornejo Brito, H.M. González Expósito, O. Acosta Fernández, A. Medina González e I.J. González Martín

*Hospital Universitario de Canarias.*

**Introducción:** La uvulopalatofaringoplastia (UPFP) es una técnica quirúrgica para el manejo del síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) demostrando eficacia sólo en casos seleccionados con obstrucción limitada al espacio orofaríngeo. Objetivo: evaluar la indicación y eficacia a corto plazo de la UPFP en pacientes con SAHS en nuestro medio.

**Material y métodos:** Evaluación retrospectiva de pacientes sometidos a UPFP en nuestro centro del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre de 2011. Variables analizadas: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), motivo de cirugía, disponibilidad de estudio de sueño (ES) (poligrafía cardiorrespiratoria o polisomnografía) previa y posterior a la intervención y su resultado, prescripción de CPAP previa y tras la cirugía. Se consideró: No SAHS: IAH < 5, SAHS leve: 5-15, moderado: 15-30, grave: ≥ 30. Normopeso IMC < 25 Kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso IMC 25-30, obesidad IMC ≥ 30.

**Resultados:** Se realizaron 107 UPFP. La indicación, según informe de alta quirúrgico: 16 casos roncopatía simple y 91 SAHS. La edad media de pacientes intervenidos con diagnóstico de SAHS fue de 50,1 ± 10 años, 69 (76%) varones. El IMC medio fue de 29,5 ± 4 Kg/m<sup>2</sup>. La distribución por peso: 9 pacientes con normopeso, 38 sobrepeso, 30 obesidad y 12 no figuraba registro de peso. Se habían realizado ES previamente a la UPFP a 61 pacientes (67%), resultando 6 no SAHS (10%), 9 SAHS leve (15%), 19 SAHS moderado (31%) y 27 SAHS grave (44%). Indicada CPAP a 43 pacientes previa intervención. Se realizó ES previa y posteriormente a la UPFP a 35 pacientes, objetivándose resolución del SAHS en 11 (31%), mejoría de la gravedad en 12 (34%), ausencia de cambios en 7 (20%) y empeoramiento en 5 (14%). Tras valoración del estudio realizado tras cirugía, se retiró CPAP en 22 casos (51%), continuaron con CPAP 10 (23%). Once pacientes a los que se les pautó CPAP (26%), no acudieron a consulta ni realizado ES post cirugía. En 5 pacientes intervenidos se realizó estudio posterior, sin haberse realizado estudio previo, con ausencia de SAHS en 1 caso, SAHS moderado en 1 caso y SAHS grave en 3.

**Conclusiones:** En nuestra serie de pacientes intervenidos de UPFP: Un 33% no disponía de ES previo para el diagnóstico de SAHS y evaluación de su gravedad. Se objetivó resolución del SAHS en el 31% de los casos estudiados a corto plazo tras la intervención. La UPFP per-

mitió la retirada de CPAP en el 51%. La creación de comités multidisciplinares para el manejo de pacientes con SAHS podría contribuir a adecuar la indicación quirúrgica y mejorar su eficacia terapéutica.

### LINFOCITOS T REGULADORES Y ATROSCLEROSIS SUBCLÍNICA EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

J.M. Marín<sup>1</sup>, V. Gil<sup>1</sup>, T. Martín<sup>1</sup>, J. Artal<sup>1</sup> y J. Godino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Miguel Servet. <sup>2</sup>Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) se asocia a un exceso de morbimortalidad cardiovascular. Se ha sugerido que entre los mecanismos intermedios que justifican esta asociación, la inflamación sistémica actuaría como favorecedor del desarrollo de aterosclerosis acelerada. Se hipotetiza que en pacientes con AOS existe una respuesta anormal y no homogénea de linfocitos T reguladores.

**Material y métodos:** En una unidad de referencia y de forma prospectiva se han seleccionado sujetos que acudieron en los 8 primeros meses de 2013 para estudio de sueño por sospecha de AOS. Se estudiaron 3 grupos de sujetos de 20 a 50 años y con un índice de masa corporal < 30 kg/m<sup>2</sup>: Grupo 1 (n = 30): sujetos sin AOS (índice de apnea/hipopnea -IAH- < 5), grupo 2 (n = 44): pacientes con AOS severo (IAH > 30) y proteína C-reactiva de alta sensibilidad (PCR) normal (< 0,50 mg/%) y grupo 3 (n = 29): pacientes con AOS severa (IAH > 30) y PCR elevada (PCR > 0,50 mg/%). Los criterios de exclusión incluyeron: historia de tabaquismo pasivo o activo, hipertensión, dislipemia, diabetes y cualquier enfermedad crónica física o mental. Se determinaron variables antropométricas (talla, peso, cintura, cuello), tensión arterial, cuestionario de Epworth, analítica general, perfil lipídico, citoquinas en suero (PCR, fibrinógeno, TNF $\alpha$ ), citometría de flujo para análisis de subpoblaciones linfocitarias y ecografía doppler de carótida común para cálculo del espesor de la capa media-intima (IMT). El estudio de sueño se realizó mediante poligrafía a domicilio u hospitalaria, y se determinó índice de apnea-hipopnea (IAH).

**Resultados:** Se estudiaron 93 sujetos (72% hombres) con una edad media de 43 años y un índice de masa corporal medio de 28,5 kg/m<sup>2</sup>. Para el conjunto de sujetos, el IAH determinó la TA sistólica ( $p < 0,01$ ), la PCR ( $p = 0,03$ ), el IMT ( $p < 0,01$ ) y de forma inversa el % de LTreg (CD8+CD4-Foxp+). El nivel de Treg se relacionó de forma inversa con el espesor de la IMT carotídea ( $p < 0,01$ ), independientemente de la edad, IMC, PCR e IAH. Un 24% de sujetos presentaron placas de aterosclerosis. Solo la edad ( $p = 0,001$ ) estuvo relacionada de forma independiente con su presencia.

**Conclusiones:** En pacientes con AOS sin comorbilidades asociadas, el IAH determina en parte el nivel de Treg circulantes y el espesor de la capa media-intima de las carótidas.

(PI12/02175, BECA SEPAR 71/2012).

### PAPEL DE LA APNEA DEL SUEÑO Y DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN LA INCIDENCIA DE ICTUS O CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN MUJERES

F. Campos Rodríguez<sup>1</sup>, A. Córdova<sup>1</sup>, F. Caballero<sup>1</sup>, M.A. Martínez García<sup>2</sup>, P. Catalán Serra<sup>3</sup> y C.V. Almeida González<sup>1</sup>

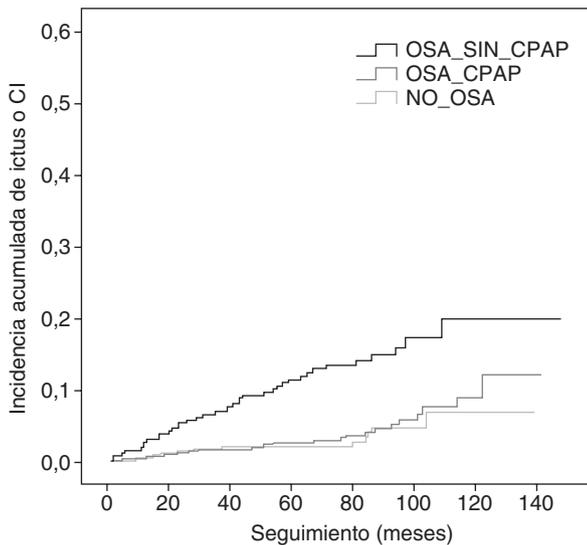
<sup>1</sup>Hospital Universitario de Valme. <sup>2</sup>Hospital Universitario La Fe.

<sup>3</sup>Hospital General de Requena.

**Introducción:** Se desconoce si la apnea obstructiva del sueño (OSA) puede ser un factor de riesgo para la incidencia de eventos cardiovasculares graves en mujeres. El objetivo de este trabajo fue investigar si OSA aumenta la incidencia de un composite de ictus o cardiopatía isquémica (CI) en mujeres, así como el papel del tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea superior (CPAP) en esta asociación.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y observacional realizado en dos hospitales españoles entre 1998 y 2007. Se incluyeron todas las mujeres estudiadas de forma consecutiva por sospecha de OSA sin antecedentes de ictus ni CI previa. Todas las mujeres fueron estudiadas mediante poligrafía respiratoria o polisomnografía convencional. Aquellas que presentaron en el estudio de sueño un índice de apnea-hipopnea (IAH) < 10 constituyeron el grupo control, y aquellas con un AHI  $\geq$  10 fueron diagnosticadas de OSA y clasificadas como tratadas con CPAP (adherencia media  $\geq$  4 horas/día) o no tratadas (adherencia media < 4 horas/día o CPAP no prescrita). El seguimiento finalizó en diciembre 2010.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 967 mujeres (mediana de seguimiento 6,8 años, RIC 5,2-8,2). El grupo OSA no tratado mostró una mayor incidencia acumulada (fig.) y una mayor tasa de incidencia de ictus o CI respecto al grupo control sin OSA (2,19 vs 0,54 por 100 personas-año,  $p < 0,0005$ ). En el análisis multivariado de Cox ajustado por diversas variables de confusión, la presencia de OSA no tratado se asoció a una mayor incidencia de ictus o CI (HR ajustada 2,54; IC95%, 1,24-5,19), mientras que el grupo de OSA tratado con CPAP tuvo una incidencia similar de ictus o CI (HR ajustada 0,94; IC95%, 0,44-2,00) respecto al grupo control sin OSA. Estos resultados no variaron cuando se analizaron exclusivamente los ictus/CI incidentes no mortales. Cuando se analizaron por separado los eventos cardiovasculares que constituían el composite, la presencia de OSA no tratado mostró una mayor asociación con la incidencia de ictus (HR ajustada 5,52, IC95% 1,25-24,3) que con la CI (HR ajustado 1,36, IC95% 0,58-3,18).



**Conclusiones:** En mujeres, la presencia de OSA no tratado se asocia a una mayor incidencia de eventos cardiovasculares graves, especialmente de ictus. El tratamiento adecuado con CPAP parece disminuir dicho riesgo hasta niveles similares a los del grupo control sin OSA.

#### PERFIL CLÍNICO Y POLISOMNOGRÁFICO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER DE RECIENTE DIAGNÓSTICO Y SU ASOCIACIÓN CON EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO

A.R. Sánchez Serrano, I. de los Santos Ventura, J.L. Fernández Sánchez, S. Cadenas Menéndez, D.A. Arcos Cabrera, L. Martínez Roldán, I. Alaejos Pascua, P. Gudiel Arriaza y E.C. Fernández Núñez

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

**Introducción:** El envejecimiento, el síndrome de apnea del sueño (SAS) y la enfermedad de Alzheimer (EA) cursan con alteraciones del sueño, bien por modificaciones fisiológicas, fármacos, trastornos pri-

marios del sueño, factores externos o patologías asociadas. Además, cuando coexisten no está claro qué se produce primero: el SAS o la EA, o si el propio envejecimiento podría haber provocado ambos. El objetivo del estudio fue determinar las variables clínicas y polisomnográficas en pacientes con EA de reciente diagnóstico y la prevalencia del SAS.

**Material y métodos:** Se realizó polisomnografía con Embla® a 45 pacientes consecutivamente diagnosticados de EA durante 5 años procedentes de una consulta monográfica de demencias (Servicio de Neurología). Se registraron datos antropométricos, síntomas, variables polisomnográficas y comorbilidades asociadas al deterioro de la función cognitiva y otros trastornos del sueño como movimientos periódicos de miembros inferiores (MPMI). Dada la edad media de los pacientes, se consideró significativo un índice de alteración respiratoria (IAR)  $\geq$  15/h.

**Resultados:** 16 (35,6%) mujeres y 29 (64,4%) hombres, de 71  $\pm$  5 años de edad media e IMC 26,6  $\pm$  1, presentaban enfermedad cardiovascular 25 (55%), cerebrovascular 24 (53%), trastornos psicoafectivos 23 (51%) y diabetes 16 (35%). Se diagnosticaron 29 (64%) de SAS, 22 (76%) con IAH  $\geq$  30/h y con MPMI 27 (60%). Las alteraciones cognitivo-conductuales (100%), el insomnio (80%) y el sueño no reparador (73%) fueron los síntomas más frecuentes, refiriendo 25 (55%) excesiva somnolencia diurna (ESD), Epworth (16  $\pm$  3). La eficiencia media del sueño fue 63,7  $\pm$  17%, latencia media al REM 209  $\pm$  108 min., con 13  $\pm$  4% REM, 29  $\pm$  1% N1, 43  $\pm$  1% N2 y 14  $\pm$  9% N3. El IAR 29,7  $\pm$  24/h, índice de arousals 26,5  $\pm$  17/h, CT90 13,4  $\pm$  14% y SpO<sub>2</sub> media 92  $\pm$  1%. El análisis multivariante determinó que la ESD ( $p = 0,0001$ ; OR 72; IC95% 7,6-677,5) fue la variable clínica que mejor explicaba la ocurrencia de SAS en la EA.

**Conclusiones:** 1. La prevalencia del SAS y la gravedad del mismo es alta en pacientes no obesos con EA. 2. El sueño se encuentra muy fragmentado, con baja eficiencia y aumento de fases N1 y disminución de N3 y REM. 3. La ESD en los pacientes con EA se asocia significativamente a la presencia de SAS.

#### PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

M. Hernández Roca, P.J. Menchón Martínez, P. García Torres, R. Ibáñez Meléndez, J. Bravo Gutiérrez, J. Pérez Pallarés, C. Castillo Quintanilla, J. Fernández Álvarez, M.M. Valdivia Salas, M. Guillamón Sánchez, J.J. Martínez Garcerán, J. de la Torre Álvaro y A. Santa Cruz Siminiani

Hospital General Universitario Santa Lucía.

**Introducción:** Objetivos: conocer el perfil de riesgo cardiovascular de la población con apnea del sueño (SAHS). Valorar la relación entre gravedad del SAHS, tratamiento con CPAP y adherencia, y eventos cardiovasculares (ECV).

**Material y métodos:** Estudio observacional longitudinal retrospectivo de 101 pacientes. Análisis de historia clínica, de estudio diagnóstico (realizado durante enero-julio 2008) y del seguimiento evolutivo durante 5 años. Análisis estadístico mediante paquete PSPP 0,8.1, con comparación de medias mediante t Student, comparación de proporciones mediante chi cuadrado.

**Resultados:** Edad 51,11  $\pm$  14,09 años (74,26% varones). Diagnóstico de HTA 35,42% (85,71% con adecuado control), de DM 13% y de dislipemia 32%. Obesidad (IMC > 30) 31,4%, IMC 32,62  $\pm$  5,72. Tabaquismo activo 32,98%. Consumo de alcohol habitual en 4,49% y ocasional en 25,84%. ECV previos al estudio de sueño: IAM 7,92%, angor 3,96%, arritmia 2,97%, insuficiencia cardiaca (IC) 5,94%, ictus 1,98%, bypass 3,96%, angioplastia 3,96%. Valores PSG: IAH 48,79  $\pm$  27,41 (rango 4-119), SatO<sub>2</sub> 93,13  $\pm$  2,54, CT90 17,4  $\pm$  22,0. CPAP prescrita en 95 pacientes. Presión de CPAP final 8,02  $\pm$  2,82 cm. Somnolencia medida

como test Epworth inicial de  $10,94 \pm 4,43$ , y al final de seguimiento de  $4,22 \pm 5,29$  ( $p < 0,01$ ). Cumplimientos objetivos en el seguimiento: 1 año  $3,78 \pm 2,43$  horas/noche; 2 años  $4,35 \pm 2,59$  h/noche; 3 años  $5,05 \pm 2,36$  h/noche; 4 años  $4,62 \pm 2,23$  h/noche; 5 años  $5,43 \pm 2,85$  h/noche ( $p = 0,07$ ). Se retiró CPAP en 8 pacientes. Aparición de ECV durante 5 años: IAM 1,01%, angor 3,03%, arritmia 3,04%, IC 3,04%, ictus 0%, bypass 0%, angioplastia 3,03%. Se registraron 4 casos de cáncer (4,21%). Fallecieron 7 pacientes durante el seguimiento: 1 por IAM, 2 por cáncer, 1 por shock séptico y 3 por causa desconocida. El grupo con IAH  $> 30$  presenta mayor IMC ( $33,44$  vs  $30,81$ ,  $p = 0,04$ ), mayor presión CPAP final ( $8,81$  vs  $6,36$ ,  $p < 0,01$ ) y mayor cumplimiento de CPAP ( $6,05$  vs  $2,64$ ,  $p = 0,03$ ). Sin diferencias entre Epworth inicial en grupo IAH  $> 30$  ( $10,88$ ) y grupo IAH  $< 30$  ( $10,62$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes remitidos a la Unidad de Sueño presentan abundantes factores de riesgo cardiovascular. Los pacientes más graves presentan mayor obesidad, precisan mayor presión de CPAP y presentan mayor adherencia al tratamiento. La aplicación de un tratamiento eficaz mediante CPAP consigue una remisión de la somnolencia diurna excesiva, así como una tendencia a la disminución de eventos cardiovasculares. El seguimiento clínico durante cinco años de los pacientes con CPAP logra un aceptable cumplimiento de la terapia.

#### PERFIL POLISOMNOGRÁFICO ASOCIADO AL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER DE NUEVO DIAGNÓSTICO

A.R. Sánchez Serrano, D.A. Arcos Cabrera, J.L. Fernández Sánchez, S. Cadenas Menéndez, I. de los Santos Ventura, L. Martínez Roldán, M. López Zubizarreta y P. Gudiel Arriaza

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

**Introducción:** El estudio del sueño interesa en pacientes con demencias como la enfermedad de Alzheimer (EA), tanto por los efectos deletéreos que su alteración puede producir en la enfermedad como por conocer cómo la enfermedad está afectando al sueño. Dada la elevada prevalencia del síndrome de apnea del sueño (SAS) en la EA, éste podría agravar de forma importante el curso de la misma, debido a los trastornos del sueño que asocia.

**Material y métodos:** Se realizó polisomnografía con Embla® a 45 pacientes consecutivamente diagnosticados de EA durante 5 años procedentes de una consulta monográfica de demencias (Servicio de Neurología). Se registraron datos antropométricos, gravedad de demencia según puntuación del Mini Examen del Estado Mental (MEEM) y variables polisomnográficas, haciendo un estudio descriptivo y análisis comparativo tomando el SAS como variable de agrupación. Dada la edad media de los pacientes, se consideró significativo un índice de alteración respiratoria (IAR)  $\geq 15$ /h.

**Resultados:** 2 grupos: G1 y G2. G1: 29 pacientes con SAS (14V y 15M) y G2: 16 sin SAS (15V y 1M). Sin diferencias antropométricas intergrupos: edad  $72 \pm 7$  G1 y  $71 \pm 4$  G2 ( $p = 0,85$ ); IMC  $27 \pm 2$  G1 y  $26 \pm 1$  G2 ( $p = 0,18$ ). La eficiencia media del sueño (%) fue  $59 \pm 19$  G1 y  $72 \pm 3$  G2 ( $p = 0,01$ ); un TTS (min.)  $272 \pm 9$  G1 y  $319 \pm 8$  G2 ( $p = 0,05$ ); con una latencia media al REM (min.) de  $210 \pm 120$  G1 y  $72 \pm 3$  G2 ( $p = 0,97$ ); %REM  $10 \pm 2$  G1 y  $18 \pm 0$  G2 ( $p = 0,0001$ ); %N3  $8 \pm 3$  G1 y  $25 \pm 6$  G2 ( $p = 0,0001$ ); IAR  $45 \pm 15$  G1 y  $2 \pm 1$  G2 ( $p = 0,0001$ ); índice de arousals/h  $36 \pm 13$  G1 y  $8 \pm 1$  G2 ( $p = 0,0001$ ); CT90 (%)  $19 \pm 15$  G1 y  $3 \pm 3$  G2 ( $p = 0,0001$ ); y SpO<sub>2</sub> media (%)  $92 \pm 2$  G1 y  $93 \pm 1$  G2 ( $p = 0,05$ ).

Presentaron una puntuación  $\leq 19$  en MEEM (demencia moderada-grave) 19 (65%) G1 y 3 (19%) G2 ( $p = 0,005$ ). El análisis multivariante determinó que la SpO<sub>2</sub> media ( $p = 0,001$ ; OR 0,2; IC95% 0,055-0,471) y el índice de arousals ( $p = 0,001$ ; OR 1,1; IC95% 1,044-1,179) eran las variables polisomnográficas que mejor explicaban la ocurrencia de las peores puntuaciones en el MEEM.

**Conclusiones:** 1. La concurrencia del SAS en la EA determina significativamente mayor presencia de insomnio, más desestructuración del sueño, con menor porcentaje de fases REM y profundas, así como menor saturación media de oxígeno nocturno. 2. Los niveles más bajos de oxigenación nocturna y el mayor número de arousals durante el sueño, hallazgos más significativos en pacientes con SAS, pueden contribuir a un mayor deterioro cognitivo en la EA.

#### PRESCRIPCIÓN DE LAS TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS EN EL SECTOR II DE ZARAGOZA DURANTE LOS 5 ÚLTIMOS AÑOS

M.A. Gotor Lázaro, S. García Sáez, A.L. Simón Robles, C. Panadero Paz, C. Viñado Mañes, A.L. Figueredo Cacaho, D. Polanco Alonso, S. Gómara de la Cal y E. León Subías

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** Enfermedades como la EPOC y las apneas del sueño, principales indicaciones de este tipo de terapias, tienen un elevado impacto sanitario, económico y social, por lo que nuestro objetivo ha sido: 1) Evaluar las prescripciones de las terapias respiratorias domiciliarias (TRD) más importantes realizadas en nuestro sector durante los 5 últimos años. 2) Estudiar el nivel de adherencia al tratamiento de la OCD y de tratamiento ventilatorio del síndrome de apnea del sueño durante los últimos años.

**Material y métodos:** El número de prescripciones y el tipo de TRD fueron proporcionados por la Sección de Compras, Contrataciones y Concursos del Servicio Aragonés de la Salud y por los listados proporcionados por la empresa suministradora. Se calculó la prevalencia de prescripción para cada TRD teniendo que el HUMS pertenece al Área de Salud II de Aragón que atiende a una población de referencia de 405.130 habitantes.

**Resultados:** La prescripción de TRD ha evolucionado como se muestra en la tabla. Con los datos registrados en junio 2013, supone una prevalencia de 1.073/100.000 habitantes. 1.044 pacientes reciben OCD (tasa de 258/100.000) y 2887 CPAP/BIPAPS (tasa de 713/100.000). Sólo el 16% de los pacientes utiliza la OCD durante  $\geq 15$ h/día. En el caso del tratamiento para el SAHS el 72% de los pacientes lo utiliza  $\geq 4$  horas/día. El 73% de las prescripciones son realizadas por neumólogos.

**Conclusiones:** Las TRD en nuestro sector están experimentando una tasa de crecimiento interanual del 16% en los 5 últimos años. Es el tratamiento para el SAHS la patología que ha experimentado el mayor crecimiento. Son los pacientes tratados con OCD, los que tienen peor adherencia al tratamiento. En los pacientes con SAHS la cumplimentación es adecuada en el 72%. Estos resultados hacen necesario establecer un seguimiento más estrecho de los pacientes en los que se indica TRD. El uso inadecuado por parte del enfermo de estas terapias, hacen que el beneficio potencial no se cumpla, lo que conlleva un elevado coste económico y social.

	Junio 2009	Junio 2010	Junio 2011	Junio 2012	Junio 2013	Variación 2009/2013
O2 concentrador	642	706	725	745	800	+158 (25%)
O2 móvil	140	192	152	298	244	+104 (74%)
CPAP	1.533	1.702	1.903	2.362	2.640	+1.107 (72%)
BIPAP S	71	77	89	186	247	+176 (248%)
BIPAP ST	35	41	42	64	70	+35 (100%)
Aerosolterapia	197	202	254	310	345	+148 (75%)
Total	2.618	2.920	3.165	3.965	4.346	+1.728 (66%)

## PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA

E. Ojeda Castillejo, P. Rodríguez Rodríguez, L. Morán Caicedo, I. Jarana Aparicio, S. López Martín, J.M. Rodríguez González Moro y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** La obesidad constituye un importante factor de riesgo para el desarrollo de síndrome de apnea del sueño. El tratamiento con CPAP es el tratamiento de elección de este último. Puesto que se ha visto que el uso de CPAP podría disminuir las complicaciones perioperatorias en pacientes que han de ser sometidos a cirugía bariátrica, el diagnóstico previo sería de gran interés. Objetivo: conocer la prevalencia de SAHS en sujetos con obesidad mórbida.

**Material y métodos:** Se estudiaron todos los pacientes remitidos a la unidad de trastornos respiratorios del sueño desde la unidad de obesidad con los siguientes criterios de inclusión: IMC > 40, aceptación de la poligrafía. A todos los pacientes se les realiza un cuestionario clínico dirigido a evaluar: síntomas de apnea del sueño y comorbilidad cardiometabólica. Adicionalmente a todos se les realiza un estudio poligráfico o polisomnográfico. El diagnóstico de SAHS se establecía en presencia de un IAH igual o mayor de 5 y la clasificación de gravedad se realizaba de acuerdo con los criterios SEPAR.

**Resultados:** En los 3 años recogidos hemos estudiado 292 sujetos, 115 varones, 176 mujeres, Edad media  $47,1 \pm 14$  IMC medio  $46,7 \pm 1,9$ . Se estableció diagnóstico de SAHS en 243 casos (prevalencia del 83,5%) de los que 54 (22,2%) presentaban un SAHS leve, 62 (25,5%) moderado y 127 (52,2%) grave. En los pacientes con SAHS el test de Epworth era de  $7,43 \pm 4,5$  y en cuanto a la comorbilidad presentaban HTA 106, 43,6%, Dislipemia 89 (36,6%) diabetes 60 (24,6%), cardiopatía isquémica 11 (4,7%) y enfermedad cerebrovascular 5 (2%). Al comparar pacientes obesos con y sin SAHS, se observa una mayor prevalencia de HTA en pacientes con SAHS (52% de los pacientes vs 27%), y dislipemia (34% vs 18%), con un Odds Ratio de 3,1 (1,5-6,1) y 2,3 (1,1-5,1) respectivamente, y aunque no son significativas, también hemos encontrado mayor incidencia de diabetes y cardiopatía isquémica.

**Conclusiones:** Los sujetos con obesidad mórbida presentan una prevalencia muy elevada de SAHS, en ausencia de hipersomnolencia significativa. La necesidad de tratar a estos pacientes aconseja la realización rutinaria de estudio poligráfico, incluso en aquellos casos paucisintomáticos. Además, los pacientes con SAHS presentan mayor prevalencia de HTA y dislipemia.

## RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO EN PACIENTES DE UNA ESCUELA DE CPAP

C. Hu, J. Caballero Rodríguez, B. Gálvez Martínez, M.H. Reyes Cotes, I. Caselles González, O. Meca Birlanga, A. Caballero Mesa y J.M. Sánchez Nieto

Hospital General Universitario Morales Meseguer.

**Introducción:** El tratamiento con CPAP es efectivo en pacientes con SAHS. No obstante el cumplimiento por parte de los pacientes en muchos casos no es el deseado. El conocimiento previo sobre el tratamiento con CPAP por parte de los pacientes puede afectar de forma significativa el cumplimiento del tratamiento pautado.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio retrospectivo de los inicios de tratamiento realizados en una escuela de CPAP durante el periodo comprendido entre octubre 2012 y mayo de 2013. Se analizaron características clínicas, demográficas y conocimiento previo del tratamiento mediante una encuesta y la relación con el cumplimiento horario por parte del paciente en la primera revisión. Análisis estadístico con programa SPSS versión 20.0, variables como % + DE, análisis mediante chi-cuadrado y t-Student.

**Resultados:** Se analizaron 142 pacientes de los cuales 109 (76,8%) eran hombres con las siguientes características basales: edad media de  $54,3 \pm 11,9$  años, Epworth  $11,9 \pm 5,3$ , IAH medio de  $32 \pm 5,7$  (90 (63,4%) pacientes con IAH  $\geq 30$ ). El cumplimiento medio de nuestros pacientes fue de  $4,5 \pm 2,1$  horas, y 95 pacientes (66,9%) tenían un cumplimiento  $\geq 4$  horas. De los 142 pacientes, 136 (95,8%) realizaron una encuesta sobre su conocimiento previo del tratamiento con CPAP (tabla 1). Los pacientes que tenían referencias positivas de otros pacientes previo al inicio del tratamiento tuvieron una tasa de cumplimiento mayor (74,2% vs 33,3%,  $p = 0,036$ ). Sin embargo este cumplimiento no varía en función de la predisposición mostrada previo al inicio del tratamiento del paciente (buena predisposición 69,7% vs mala predisposición o no planteado 60,9%,  $p = 0,304$ ) (tabla 2).

Tabla 1

¿Conoce a alguien que reciba tratamiento con CPAP? (n = 142)			
Sí		136 (95,8%)	
No		6 (4,2%)	
¿Conoce la opinión de su conocido con respecto al tratamiento? (n = 136)			
Sí		81 (57,0%)	
No		55 (38,7%)	
¿Qué opinión tiene su conocido? (n = m68)			
Malo o regular		6 (4,2%)	
Buena o muy buena		62 (43,7%)	
¿Cree usted que necesita ser tratado con CPAP? (n = 135)			
Sí		73 (51,4%)	
No o no sé		62 (43,6%)	
¿Cuál es su predisposición a ser tratado con CPAP? (n = 135)			
No planteado, mala o regular		45 (31,7%)	
Buena o muy buena		90 (63,4%)	
	Cumplimiento $\geq 4$ horas	Cumplimiento < 4 horas	p
Referencias previas			
Mala o regular	2 (4,2%)	4 (20,0%)	0,036
Buena o muy buena	46 (95,8%)	16 (80,0%)	
Cree que necesita CPAP			
Sí	50 (56,2%)	22 (50%)	0,495
No o no sabe	39 (43,8%)	21 (50%)	
Cuál es la predisposición			
No planteado, mala o regular	27 (30,3%)	17 (39,1%)	0,304
Buena o muy buena	62 (69,7%)	26 (60,9%)	

**Conclusiones:** 1ª. La mayoría de los pacientes que acuden a iniciar CPAP conocen a personas en tratamiento. 2ª. Tener referencias positivas de la CPAP previo al inicio del tratamiento aumenta el grado de cumplimiento de forma significativa. 3ª. Más de dos tercios de los pacientes incluidos en una escuela de CPAP tienen un cumplimiento adecuado, y es similar al descrito en la literatura.

## REPERCUSIÓN DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO SOBRE EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

I.M. Ordóñez Dios<sup>1</sup>, A. León Acuña<sup>2</sup>, L. Caballero Ballesteros<sup>1</sup>, C. Bujalance Cabrera<sup>3</sup>, A. Jiménez Romero<sup>1</sup>, M.C. Fernández Marín<sup>1</sup>, N. Feu Collado<sup>3</sup> y B. Jurado Gámez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UGC Neumología; <sup>2</sup>UGC Medicina Interna. Unidad de TRS;

<sup>3</sup>UGC Neumología. Unidad de TRS. Hospital Universitario Reina Sofía.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea (SAHS) es un factor de riesgo cardiovascular y se postula que puede existir relación con el síndrome metabólico (SM). Sin embargo, en una población con cardiopatía isquémica no está claro el papel del SAHS y cuál es el mecanismo intermedio mediante el cual puede influir en el SM. Objetivos: determinar la relación entre las alteraciones metabólicas presentes en pacientes con SAHS y la gravedad del mismo.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional con muestreo consecutivo realizado en pacientes con elevado riesgo de enfermedad coronaria pertenecientes a la cohorte Cordioprev. Se incluyeron sujetos diagnosticados de SAHS mediante prueba de sueño, considerándose diagnóstico la coexistencia de clínica compatible y un índice de apnea-hipopnea (IAH) > 5. El SM fue definido por la presencia de 3 o más de los siguientes componentes: perímetro de cintura > 102 cm en hombres y > de 88 cm en mujeres, triglicéridos  $\geq$  150 mg/dL, HDL < 40 mg/dL, tensión arterial  $\geq$  130/85 mmHg y glucemia  $\geq$  110 mg/dL. Fueron excluidos aquellos con patología grave de órgano distinta a la cardiopatía isquémica. Se compararon los resultados observados en ambos grupos y se construyó un modelo de regresión lineal para valorar si la desaturación nocturna podría influir en el SM. Entre otras se tuvieron en cuenta la hipoxemia intermitente, valorada por el índice de desaturación de oxígeno (ID3), y la gravedad de la desaturación evaluada por el T90 (porcentaje de tiempo con SaO<sub>2</sub> < 90%).

**Resultados:** Se incluyeron 179 pacientes con SAHS que se clasificaron en dos grupos clínicos: pacientes con SM (n = 107) y sin SM (n = 72). Respecto al grupo sin SM, los pacientes con SM mostraron una mayor gravedad del SAHS (IAH = 24,19 frente a un IAH = 17,73; p = 0,003), ID3 (38,93 frente a 31,58; p = 0,007) y T90 (29,64 frente a 22,57; p = 0,133). Se realizó un modelo de regresión lineal logística para determinar aquellos factores que podrían influir en el SM, incluyendo edad, género, ID3 y T90, que mostró una R<sup>2</sup> = 0,091, p = 0,028, siendo el ID3 la única variable que se asoció independientemente al SM (OR = 1,029, p = 0,01).

**Conclusiones:** Pacientes con SM muestran una mayor gravedad del SAHS y repercusión sobre el grado de hipoxemia intermitente. En un modelo de regresión el ID3 es la única variable que de forma independiente se asoció con SM.

## RIESGO DE EVENTOS CARDIOVASCULARES Y CEREBROVASCULARES EN PACIENTES SAHS CON BUEN CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO

J.A. García Fuertes<sup>1</sup>, L. Cancelo Díaz<sup>1</sup>, I. Murga<sup>1</sup>, A. López Picado<sup>1</sup>, D. Bravo Blanco<sup>1</sup>, O. Llaguno Ochandiano<sup>1</sup>, A. Álvarez<sup>1</sup>, J. Durán Cantolalla<sup>1</sup>, C. Egea Santaolalla<sup>1</sup>, F.J. Ribas Solís<sup>1</sup>, N. Orozco<sup>2</sup> y J.L. Lobo Beristain<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sede Txagorritxu. Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Hospital Enfermedades Respiratorias Ciudad de México.

**Introducción:** Es ampliamente conocido en la literatura la relación del SAHS y el riesgo de eventos cardiovasculares (hipertensión arterial sistémica (HTA), cardiopatía isquémica (CI) y accidente cerebrovascular (AVC). Sin embargo, no queda tan claro si el buen cumplimiento con CPAP<sup>7</sup>, reduce el riesgo de presentarlos. Objetivo: valorar el riesgo de aparición de HTA, CI y ACV en pacientes SAHS en tratamiento con CPAP y con buen cumplimiento objetivo desde el inicio.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de la cohorte de Vitoria (entre 2003-2007). Incluye pacientes adultos (> 18 años) con diagnóstico de SAHS y sin HTA, CV y ACV previas al inicio de tratamiento con CPAP a los que se siguió durante 5 años para valorar la aparición de eventos cardiovasculares. Los resultados se expresaron como frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y como medidas de centralización y dispersión (media y desviación estándar) para cuantitativas. Categóricas mediante el test de chi cuadrado y continuas mediante la prueba de t de Student. Para determinar el efecto de las posibles variables confusoras se realizó una regresión logística.

**Resultados:** De los 268 pacientes (234 hombres) incluidos, el 76.12% (n = 204) eran buenos cumplidores de CPAP (uso de CPAP más de 4 horas diarias), se observó que los hombres eran más cumplidores de tratamiento que las mujeres. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a edad, IMC, perímetro de cuello, hábitos tóxicos, presencia de factores de riesgo y Epworth al diagnóstico (tabla 1). En el análisis univariante, no se encontraba relación estadísticamente significativa con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, se cumpliera o no el tratamiento (tabla 2). Al realizar el análisis multivariante, tampoco se encuentra esa relación.

		No cumplidores (n = 64)	Cumplidores (n = 204)	p (< 0,05)	Total (n = 268)
Sexo (n = 268)	Hombre	50 (78,1)	184 (90,2)	0,011	234 (87,3)
	Mujer	14 (21,9)	20 (9,8)		34 (12,7)
Edad (n = 267)	media $\pm$ DE	56,5 $\pm$ 12,5	58,4 $\pm$ 10,2	ns	57,9 $\pm$ 10,8
IMC al diagnóstico (n = 246)	media $\pm$ DE	30,6 $\pm$ 6,6	31,1 $\pm$ 4,9	ns	31,0 $\pm$ 5,4
Cuello (n = 188)	media $\pm$ DE	41,4 $\pm$ 3,3	41,8 $\pm$ 3,3	ns	41,7 $\pm$ 3,3
Tabaquismo (n = 252)	Sí	30 (58,8)	93 (46,3)	ns	123 (48,8)
	No	21 (41,2)	82 (40,8)		103 (40,9)
	Exfumador	0 (0)	26 (12,9)		26 (10,3)
Alcoholismo (n = 248)	Sí	21 (44,7)	60 (29,9)	ns	81 (32,7)
	No	26 (55,3)	141 (70,1)		167 (67,3)
Epworth (n = 232)	media $\pm$ DE	12,6 $\pm$ 4,3	13,5 $\pm$ 5,2	ns	13,2 $\pm$ 5,0
IAH (n = 268)	media $\pm$ DE	36,5 $\pm$ 20,6	43,3 $\pm$ 23,3	0,027	41,7 $\pm$ 2,29
790 (n = 216)	mediana (rango intercuartílico)	4,3 (1,0-10,4)	9,7 (1,9-27,4)	0,034	17,2 $\pm$ 22,7
Efectos adversos (n = 267)	Sí	23 (36,5)	6 (2,9)	< 0,001	29 (10,9)
	No	40 (63,5)	198 (97,1)		238 (89,1)
Enfermedad previa	Ninguna	36 (56,3)	123 (60,3)	ns	159 (59,3)
	Factor CV	11 (17,2)	50 (24,5)		61 (22,8)
	F, cumplimiento	11 (17,2)	21 (10,3)		32 (11,9)
	Ambos	6 (9,4)	10 (4,9)		16 (6,0)
Factor de riesgo CV	Sí	46 (71,9)	141 (69,1)	ns	187 (69,8)
	No	18 (28,1)	63 (30,9)		81 (30,2)

### Análisis univariante para riesgo de desarrollo de eventos

		No cumplidores (n = 64)	Cumplidores (n = 204)	p (< 0,05)	Total (n = 268)
HTA 5 años	Sí	13 (20,3)	36 (17,6)	0,63	49 (18,3)
	No	51 (79,7)	168 (82,4)	219 (81,7)	
CV 5 años	Sí	1 (1,6)	16 (7,8)	0,08	17 (6,3)
	No	63 (98,4)	188 (92,2)	251 (93,7)	
ACV 5 años (n = 267)	Sí	1 (1,6)	4 (2,0)	0,83	5 (1,9)
	No	63 (98,4)	199 (98,0)	262 (98,1)	

**Conclusiones:** En nuestra cohorte, no se ha encontrado relación entre el buen cumplimiento del tratamiento con CPAP y el riesgo de desarrollar HTA, CI y/o AVC.

## SAHS Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

M.T. Pérez Warnisher, M.P. Carballosa de Miguel, A. Naya Prieto, G. del Río Camacho, T. Gómez García, M.F. Troncoso Acevedo y N. González Mangado

Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Muchos estudios demuestran la mayor morbilidad de causa cardiovascular y neurológica en los pacientes con SAHS. Sin embargo se conoce menos sobre la morbilidad perioperatoria de estos pacientes, por lo que los anestesiólogos se pueden encontrar con complicaciones perioperatorias secundarias a las características antropométricas y a la influencia de la anestesia en procedimientos prolongados. En nuestro centro existe un programa de evaluación multidisciplinar del paciente candidato a cirugía bariátrica metabólica orientado a mejorar el manejo y disminuir las complicaciones.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo de 87 pacientes que fueron remitidos desde Endocrinología de nuestro hospital a la UMS como parte del protocolo de cirugía bariátrica para despistaje de SAHS durante el 2012. Se realizó una polisomnografía basal (PSG), pruebas de función respiratoria, gasometría arterial y PSG de titulación para valorar respuesta terapéutica. Se realizó seguimiento en la consulta para confirmar su correcto cumplimiento y dar el apto para cirugía. Se clasificó a los pacientes según gravedad del IAH y se indicó tratamiento con CPAP a los pacientes con IAH mayor de 30.

**Resultados:** Se incluyen 87 pacientes 66.7% mujeres y 33.3% hombres. Destaca que a pesar de encontrarse muchos de ellos paucisintomáticos el 48.2% de los pacientes tenían un SAHS grave. Como factores predictores de SAHS grave destaca como estadísticamente significativo el cuello, la grasa visceral y la cintura corregido por el factor de confusión sexo. La prevalencia de hipertensión arterial aislada (HTA), refractaria, diabetes, dislipemia, cardiopatía isquémica y AVC es mayor en el grupo de SAHS grave sin diferencias estadísticamente significativas. La arquitectura del estudio de sueño es muy similar salvo ligero aumento de sueño superficial y arousals en SAHS grave. Se han intervenido 37 pacientes con complicaciones muy infrecuentes y ninguna respiratoria.

Características antropométricas	Media/%	DE
Edad	44	10
Peso	122	21
Talla	163	13
IMC	45	5
Cuello	42	4
Cintura	127	14
Grasa total	51	7
Grasa visceral	16	7
Diagnóstico		
SAHS grave	48%	
SAHS moderado	21%	
SAHS leve	19%	
No SAHS	12%	
Clínica		
Ronquido	97%	
Apneas	60%	
NO ESD	27%	
ESD pasiva	57%	
ESD activa	15%	
ESD riesgo	0%	
Clínica atípica	20%	
Insomnio inicio o mantenimiento	32%	
Complicaciones		
Quirúrgicas	5%	
Postquirúrgicas	24%	

**Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de pacientes SAHS graves paucisintomáticos que deben buscarse activamente mediante el protocolo de cirugía bariátrica. La grasa visceral, la cintura y el cuello parecen mejores predictores que el IMC. Su identificación y tratamiento pre y post-quirúrgico garantizan una evolución favorable desde el punto de vista respiratorio.

## SAVE (THE SLEEP APNEA CARDIOVASCULAR ENDPOINTS): 2.620 PACIENTES RECLUTADOS

F.J. Rubio González<sup>1</sup>, M.N. Mayoral Manzano<sup>1</sup>, E. Heeley<sup>2</sup>, N. Antic<sup>3</sup>, O. Mediano San Andrés<sup>1</sup>, M.J. Masdeu<sup>4</sup>, M.J. Díaz Aauri<sup>5</sup>, F. Barbé<sup>6</sup>, J. Durán<sup>7</sup> y D. McEvoy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>2</sup>The George Institute. <sup>3</sup>Adelaide Institute. <sup>4</sup>Corporación Sanitaria Parc Taulí. <sup>5</sup>Hospital 12 de Octubre. <sup>6</sup>Hospital Arnau de Vilanova. <sup>7</sup>Hospital de Álava.

**Introducción:** A pesar de que el aumento de la evidencia de la conexión entre la apnea obstructiva de sueño (SAHS) y los problemas cardiovasculares (CV) está bien documentado, se carece de ensayos aleatorizados sobre la eficacia del tratamiento con CPAP del SAHS y su influencia sobre los eventos cardiovasculares.

**Material y métodos:** SAVE es un estudio internacional, multicéntrico, del tratamiento con CPAP vs seguimiento cardiovascular estándar de 2.620 pacientes con enfermedad CV y apnea obstructiva de sueño moderado-grave, haciendo un seguimiento en los 3 -7 años siguientes. Se incluyeron pacientes con historia de enfermedad CV (angina de pecho, infarto agudo de miocardio) o enfermedad cerebral vascular (accidente cerebrovascular o AIT) diagnosticados de SAHS moderado-grave mediante estudio de sueño positivo domiciliario (ApneaLink), habiendo superado durante una semana, una fase de prueba con Sham CPAP.

**Resultados:** A fecha de 31 de octubre de 2013, se han aleatorizado 2.620 pacientes. Dichos pacientes han sido reclutados en 76 centros en todo el mundo: China 1694, Australia/Nz 335, India 118, EEUU 4, España 243, Brasil 226 (tabla 1). En España se han aleatorizado un total de 243 pacientes: H.U. Guadalajara 125, H. 12 de Octubre 46, H. Arnau de Vilanova 3, Corporación Sanitaria Parc Taulí 68, H. de Álava 1 (tabla 2). De cada 2-3 pacientes diagnosticados de SAHS, de media, se consigue aleatorizar 1. La mitad (52%) de los pacientes tienen problemas neurológicos (derrame cerebral/AIT).

Tabla 1. Reclutamiento mundial de SAVE

	2007-2012	2013	Total
China	1.485	209	1.694
Aust/Nz	308	27	335
India	101	17	118
EEUU	4	0	4
España	74	169	243
Brasil	52	174	226
Total	2.024	596	2.620

Tabla 2. Reclutamiento de SAVE en España

	2007-2012	2013	Total
H.U. Guadalajara (Guadalajara)	45	80	125
H. 12 de Octubre (Madrid)	7	39	46
H.U. Arnau de Vilanova (Lérida)	2	1	3
Corporación Sanitaria Parc Taulí (Sabadell)	23	45	68
H.U. Álava (Vitoria)	0	1	1
Total	77	166	243

**Conclusiones:** Por todo lo anteriormente citado, se subraya la importancia de la realización del estudio SAVE con el fin de establecer el beneficio sobre la morbilidad de la CPAP en pacientes con SAHS moderado-grave y elevado riesgo vascular. El reclutamiento finalizará a fecha del 31 de noviembre de 2013 habiendo cumplido los niveles de aleatorización marcados por el estudio. El trabajo realizado por el personal de enfermería ha sido determinante para sacar adelante este estudio.

## SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN LAS UNIDADES DE SUEÑO Y EN ATENCIÓN PRIMARIA. ESTUDIO COMPARATIVO ALEATORIZADO DE EQUIVALENCIA

S. Serra<sup>1</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>2</sup>, N. Nadal<sup>3</sup>, C. Esquinas<sup>4</sup>, L. Pascual<sup>5</sup>, A. Cortijo<sup>5</sup> y F. Barbé<sup>6</sup>

<sup>1</sup>IRB Lleida. <sup>2</sup>IRB Lleida. CIBERes. <sup>3</sup>ABS Capped de Lleida. <sup>4</sup>Hospital Vall d'Hebron. <sup>5</sup>Hospital Santa Maria de Lleida. <sup>6</sup>Hospital Arnau de Vilanova. IRB Lleida. CIBERes.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) constituye una patología de alta prevalencia en países desarrollados y se ha asociado al empeoramiento de la calidad de vida, aparición o agravamiento de hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, aumento de accidentes de tráfico y laborales así como de la mortalidad. Estimando que hasta un 80% de la población consulta alguna vez en atención primaria (AP), el papel del personal sanitario en éste ámbito es fundamental para la identificación de pacientes con sospecha de SAHS y su seguimiento, una vez diagnosticados y tratados. Una enfermedad tan prevalente como el SAHS no puede articularse exclusivamente a las unidades especializadas, siendo imprescindible que la AP forme parte de este proceso. El objetivo del estudio consistió en la comparación de los resultados de un programa coordinado e interactivo para el tratamiento, seguimiento y control de los pacientes con SAHS tratados con CPAP, frente a la situación actual.

**Material y métodos:** Estudio de equivalencia, aleatorizado, prospectivo y controlado, realizado en la Unidad de Sueño (US) del Hospital Universitario Arnau de Vilanova-Hospital Santa Maria de Lleida y 8 áreas de AP de la región. Se incluyeron consecutivamente pacientes con SAHS que debían iniciar tratamiento con CPAP. Los pacientes incluidos se aleatorizaron en dos grupos de seguimiento: seguimiento en AP o seguimiento en la US. El personal de AP fue formado en el seguimiento del tratamiento con CPAP antes del estudio. Los pacientes se siguieron al mes, 3 meses y 6 meses desde el inicio del tratamiento. La medida principal fue el cumplimiento del del tratamiento con CPAP ( $\geq 4$ h/día).

**Resultados:** Se incluyeron 210 pacientes (110 US, 100 AP). No hubo diferencias en las variables basales sociodemográficas, comorbilidades y otros tratamiento entre ambos grupos, a excepción del índice de masa corporal (media  $\pm$  DE;  $35 \pm 7$  vs  $32 \pm 6$  Kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0,021$ ). Un total de 143 pacientes (75 US, 68 AP) completaron el seguimiento. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el número de horas de uso de la CPAP ni en el porcentaje de pacientes con un buen cumplimiento ( $\geq 4$ h/día). Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el grado de somnolencia y satisfacción tras 6 meses de seguimiento entre ambos grupos (tabla).

**Conclusiones:** El cumplimiento del tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS controlados con un modelo de AP, no fue inferior al observado en pacientes controlados desde la US.

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

C. López Riobos, G.M. Fernandes Vasconcellos, E. Zamora García, M.V. Somiedo Gutiérrez, T. Alonso Pérez, E. García Castillo, C. Marcos, L. Diab Cáceres, R.M. Girón Moreno, F. Moldenhauer y J. Ancochea Bermúdez

Hospital Universitario La Princesa.

**Introducción:** El síndrome de Down (SD) presenta una alta prevalencia de síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS). A pesar de ello,

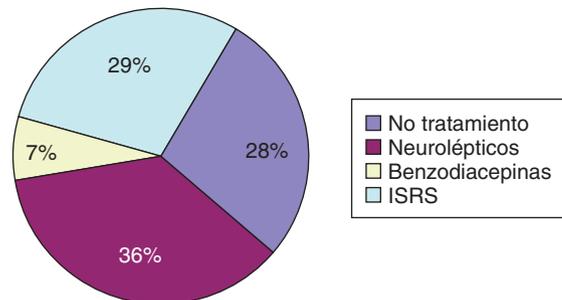
Seguimiento de los pacientes a los 6 meses

	Grupo US (n = 75) (media (DE))	Grupo AP (n = 68) (media (DE))	Valor p
Número de horas CPAP por día, n	5,2 (2,2)	4,9 (2,2)	0,523
Cumplimiento, n(%) ( $\geq 4$ h/día)	50 (76,9)	38 (65,5)	0,162
Satisfacción (de 0 a 10)	9,23	7,28	< 0,001
Epworth (diferencia respecto al basal)	-6,7	-4,09	0,001

esta relación ha sido poco estudiada, y menos aún, en población adulta. Así mismo, en el SAHS se presentan problemas cardiovasculares no habituales en el SD. Objetivo: conocer las características clínicas y poligráficas de los pacientes con SD y sospecha de SAHS remitidos a nuestra consulta.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo. Se estudiaron 14 pacientes con síndrome de Down y sospecha de SAHS, remitidos a consultas de neumología, por somnolencia diurna, ronquidos y cambios en el comportamiento. Se valoraron diversas variables clínicas y sociales; como la edad, peso, talla IMC, perímetro cervical, Clasificación de Mallampati, patologías previas, tratamientos concomitantes, alteraciones hormonales, lugar de residencia, cirugías previas ORL. Se realizó poligrafía respiratoria, para confirmar o no el diagnóstico de SAHS, valorar su grado y características. Se estableció un IAH > 5 para definir SAHS.

**Resultados:** Se estudiaron 14 adultos con síndrome de Down, de edades entre 17 y 47 años; edad media de 30,93 años; IMC medio de 28 Kg/m<sup>2</sup> (rango 20-41); perímetro cervical medio de 40 cm (rango 33-49). Todos los pacientes estudiados fueron diagnosticados de SAHS. El IAH medio fue de 38,06 (rango 12,6-125), con predominio de apneas obstructivas con índice medio de 21,02%, prevaleciendo en supino (IAH medio de 52,5%). Presentaron una saturación mínima de oxígeno de 79,58% de media (desviación típica 7,6), permaneciendo por debajo del 90% de saturación de media 14,23% (desviación típica 18,49%). En cuanto a los síntomas, eran roncadores el 100%, presentando somnolencia diurna el 92% y apneas presenciadas el 42%. El 57% mostraban cambios recientes en el comportamiento. Las características y comorbilidades asociadas de la población estudiada se representan en la siguiente tabla y figura.



Comorbilidades y características asociadas		%	n
Patología endocrina	Hipovitaminosis D (< 25 mg/ml)	64%	9
	Hipotiroidismo (TSH < 5)	64%	9
	Dislipemia	7%	1
	Diabetes	0%	0
	Hiperuricemia	14%	2
Patología digestiva	Hipertensión arterial	0%	0
	Estreñimiento	21%	3
Patología respiratoria previa	Neumonía	7%	1
	Asma	7%	1
	Bronquitis de repetición	14%	2
Patología psiquiátrica previa	28,6%		4
	Adenoidectomizado	28,6%	4
	Amigdalectomizado	35,7%	5

**Conclusiones:** Todos los pacientes con sospecha de SAHS remitidos a nuestra consulta fueron positivos. Baja asociación con patología cardiovascular, a diferencia de la patología endocrina. Tras el estudio poligráfico, se detectaron IAH altos, con predominio obstructivo, con componente posicional y desaturaciones significativas.

## SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHOS) Y OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (CV). INCIDENCIA DE NUEVOS EVENTOS DURANTE UN AÑO

L. Morán Caicedo, P. Rodríguez Rodríguez, E. Ojeda Castillejo, I. Jarana Aparicio, M. Llanos Flores, S. López Martín, J.M. Rodríguez González-Moro y P. de Lucas Ramos

Servicio de Neumología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** La asociación del SAHOS con un aumento de la morbilidad cardiovascular es un hecho conocido. Esta patología, en conjunto con otros factores de riesgo comunes como la edad, el sexo, la obesidad y el tabaquismo, influyen en la incidencia de los eventos cardiovasculares en los pacientes que la padecen.

**Material y métodos:** Objetivos: describir el impacto de los factores de riesgo CV, su tratamiento farmacológico y el uso del dispositivo CPAP domiciliario, en los pacientes diagnosticado de SAHOS. Metodología: estudio descriptivo de los pacientes remitidos durante un año con sospecha de SAHOS. Las variables medidas son: las características antropométricas, la clínica, los factores de riesgo y el tratamiento farmacológico CV, y el uso del dispositivo CPAP domiciliario. Se realizó el estudio poligráfico en nuestra Unidad de Sueño, considerando diagnóstico un índice de apnea hipopnea (IAH)  $\geq 5$ . Fue realizado un estudio estadístico utilizando la media y desviación estándar para las variables cuantitativas, los porcentajes para el resto de las variables, y la prueba de Pearson chi cuadrado para la comparación de la incidencia de los eventos CV y el tratamiento farmacológico en cada grupo (no SAHOS, SAHOS sin tratamiento con CPAP, y SAHOS tratado con CPAP domiciliario).

**Resultados:** Del total de los 787 pacientes estudiados, el 78,3% fueron diagnosticados de SAHOS, cumpliendo sólo un 43,5% de éstos, los criterios para el tratamiento con CPAP domiciliario. Las principales características de los pacientes, se describen en la tabla 1. La incidencia de los eventos CV en los pacientes, previo al diagnóstico de SAHOS, se muestran en la tabla 2. Al comparar la incidencia de los eventos CV al cabo de un año del diagnóstico del SAHOS, se encontró diferencia estadísticamente significativa sólo para aquellos que presentaban HTA ( $p < 0,026$ ) y dislipemia ( $p < 0,036$ ) entre el grupo de SAHOS en tratamiento con CPAP domiciliario, en comparación a los pacientes no SAHOS. También se encontraron diferencias significativas entre los pacientes con DM ( $p < 0,008$ ) y CI ( $p < 0,015$ ) que padecían SAHOS sin criterios para CPAP, en comparación con los que recibían tratamiento con este dispositivo domiciliario. Del tratamiento farmacológico cardiovascular, sólo fueron encontradas diferencias significativas en el 25% de los pacientes en tratamiento con IECA ( $p < 0,002$ ), al comparar el grupo de SAHOS con CPAP domiciliario con respecto a los otros grupos (no SAHOS y SAHOS sin CPAP), y en el 28,8% de los pacientes SAHOS que tomaban estatinas en comparación a los no SAHOS.

Tabla 1

Edad	54,01 $\pm$ 13,8 años
Sexo	532 varones:255 mujeres
IMC	33,85 $\pm$ 13,46 kg/m <sup>2</sup>
Epworth	9,82 $\pm$ 4,73 puntos
Tensión arterial sistólica (TAS)	133 $\pm$ 21,59 mmHg
Tensión arterial diastólica (TAD)	77 $\pm$ 12,47 mmHg
IAH	24,89 $\pm$ 24,4
Mortalidad	0,9%

Tabla 2

Hipertensión arterial (A)	42,3%
Diabetes mellitus (DM)	15,4%
Dislipemia	37,2%
Cardiopatía isquémica (CI)	6,6%
ACV	2,7%
EPOC	8,1%
Arritmias	0,9%

**Conclusiones:** Los principales factores de riesgo CV en los pacientes diagnosticados de SAHOS son: el sexo masculino, la obesidad, la HTA y dislipemia. Existe relación entre el diagnóstico de SAHOS con la HTA y dislipemia. También existe relación entre padecer DM y CI en los pacientes diagnosticados que reciben tratamiento con CPAP domiciliario. Del tratamiento farmacológico CV, sólo existe relación entre los que recibieron IECA y estatinas, aunque es evidente el infratratamiento en estos pacientes, lo que podría explicar su alta prevalencia, a pesar de la baja mortalidad observada en nuestra serie.

## TRATAMIENTO CON CPAP EN HOMBRES Y MUJERES

R. Coloma<sup>1</sup>, A. Molina<sup>1</sup>, A. Martínez<sup>2</sup>, J. Pastrana<sup>2</sup>, W. Almonte<sup>2</sup> y A. Núñez

Hospital General Universitario de Albacete.

**Introducción:** El SAOS tiene una presentación clínica diferente en hombres y mujeres. El tratamiento con CPAP ha demostrado ser bien tolerado y efectivo, pero existen pocos estudios que describan las diferencias entre sexos en cuanto a la prescripción del tratamiento y sus resultados.

**Material y métodos:** Comparar las principales características antropométricas, clínicas y polisomnográficas entre sexos en una cohorte de pacientes con SAHS a los que se prescribió CPAP. Comparar a hombres y mujeres en el cumplimiento y el resultado del tratamiento.

**Resultados:** Se estudió una cohorte de 3.381 pacientes (2.611 hombres, 770 mujeres) diagnosticados de SAHS de 2000 a 2011. En el análisis bivalente, hay diferencias estadísticamente significativas entre sexos en edad, IMC, Epworth, IAH, SatO<sub>2</sub> media, CT<sub>90</sub>, presión de CPAP inicial, y frecuencias de consumo de tabaco y alcohol, uso de psicofármacos, HTA y DM. En el análisis multivariante, permanecen significativas las diferencias en edad, IMC, CT<sub>90</sub>, HTA, consumo de tabaco y alcohol y uso de psicofármacos. Se revisaron a 1.045 pacientes (800 hombres, 245 mujeres) al cabo de un año de tratamiento. No hubo diferencias significativas entre sexos en cuanto a cumplimiento subjetivo y efectivo del tratamiento, cambios en la escala de Epworth o en el IMC, score de mejora y número de retiradas del tratamiento. Sólo hubo diferencias en la frecuencia de efectos secundarios [291 hombres (37%) vs 138 mujeres (44%),  $p = 0,025$ ].

### Prescripción

	Hombres	Mujeres	p
n	2.611 (77%)	770 (23%)	
Edad (años)	52 $\pm$ 11	59 $\pm$ 11	0,000
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32 $\pm$ 5	35 $\pm$ 8	0,000
Epworth	13,9 $\pm$ 3,8	13,5 $\pm$ 4,3	0,012
IAH (n <sup>o</sup> /hora)	54 $\pm$ 26	49 $\pm$ 27	0,000
SatO <sub>2</sub> media (%)	90 $\pm$ 4	89 $\pm$ 5	0,000
T90 (%)	30 $\pm$ 31	39 $\pm$ 36	0,000
Presión CPAP inicial (cm H <sub>2</sub> O)	8,2 $\pm$ 0,9	7,5 $\pm$ 0,8	0,000
Tabaco	988 (37%)	68 (7%)	0,000
Alcohol	202 (7%)	1 (0,1%)	0,000
HTA	1035 (39%)	490 (63%)	0,000
DM	278 (10%)	152 (19%)	0,000
DLP	726 (27%)	197 (25%)	NS
Fármacos SNC	123 (4%)	101 (13%)	0,000
C, isquémica	200 (7%)	59 (7%)	NS
AVC	147 (5%)	54 (7%)	0,09

### Cumplimiento

	Hombres	Mujeres	p
N = 1.045	800 (76,5%)	245 (23,4%)	
Uso subjetivo (h)	5,9 $\pm$ 2,1	5,7 $\pm$ 2,4	NS
Uso medido (h)4,8 $\pm$ 2,2	4,5 $\pm$ 2,5	NS	
Cambio Epworth	7,6 $\pm$ 4,4	7,3 $\pm$ 4,6	NS
Cambio IMC (kg/m <sup>2</sup> )	0,3 $\pm$ 3,4	0,6 $\pm$ 4,3	NS
Mejor/mucho mejor	738 (92%)	217 (88%)	NS
Ningún efecto secundario	509 (63%)	138 (56%)	0,025
Suspensión	39 (4,9%)	17 (6,9%)	NS

**Conclusiones:** Existen diferencias antropomórficas y clínicas significativas entre hombres y mujeres diagnosticados de SAHS tributarios de tratamiento con CPAP. Sin embargo, la adherencia y la respuesta al tratamiento son muy similares entre sexos.

### TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO CON DISPOSITIVOS DE AVANCE MANDIBULAR

N. Reina Marfil, M. Martín Romero, L. López López, E. Cabrera César y M.V. Hidalgo Sanjuán

Servicio de Neumología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria.

**Introducción:** Los dispositivos de avance mandibular (DAM) está indicados en el tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) obstructivo leve o moderado e incluso en casos severos que no toleran el tratamiento con presión positiva (CPAP) y no son candidatos o rehúsan la cirugía. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia del dispositivo de avance mandibular diseñado por "Ortoapnea" en el tratamiento del SAHS.

**Material y métodos:** Se ha realizado un estudio prospectivo en el que se han incluido 103 pacientes con SAHS obstructivo leve o moderado diagnosticado mediante poligrafía respiratoria. Se han excluido a los pacientes con comorbilidad relevante, obesidad severa, problemas anatómicos que impiden su colocación, importante reflejo nauseoso y embarazo. Se realizó una poligrafía y un scanner tridimensional de la vía aérea antes y después de 1 mes de tratamiento con DAM. Variables registradas: sexo, edad, área y volumen de la vía aérea, índice de apneas-hipopneas (IAH) – en supino y otras posiciones –, número total de apneas, número de hipopneas, índice de desaturación de oxígeno (IDO) y porcentaje de tiempo en el que la saturación fue < 90% (CT90). Hemos considerado que el tratamiento es efectivo cuando la poligrafía con DAM fue normal (AHI < 5) o cuando se alcanzó una reducción significativa en en el IAH. Los resultados se analizaron mediante el test de Student para datos pareados, test de Wilcoxon y McNemar.

**Resultados:** De los 103 pacientes incluidos, 84 fueron varones (81,6%) y 19 mujeres (18,4%); la edad media fue 46,47 ± 9,71; el índice de masa corporal (IMC) de 27,36 ± 2,45 kg/m<sup>2</sup>. Tanto el área y el volumen de la vía aérea aumentaron significativamente tras el tratamiento (área de 256 a 308 mm<sup>2</sup>; volumen de 4.533 a 6.356 mm<sup>3</sup>). Tras tratamiento con DAM se obtuvo una disminución estadísticamente significativa (p < 0,05) en los siguientes parámetros: IAH (de 16,2 a 6), tanto en supino (de 25,1 a 6,9) y otras posiciones (de 7,8 a 3,9); apneas totales (de 69,2 a 9,5); apneas obstructivas (de 34 a 8,7); hipopneas (de 70,1 a 24,8); IDO (de 13,7 a 5,5); CT90 (de 1,6 a 0,6). En el 72,80% de los casos el IAH se redujo a la mitad. En el 90,30%, un IAH se alcanzó un IAH inferior 10, en el 61,2%, inferior a 5.

**Conclusiones:** El uso del DAM Orthoapnea puede ser una alternativa terapéutica eficiente en pacientes con SAHS leve y moderado, ya que aumenta el área volumen de la vía aérea y reduce los eventos respiratorios y desaturaciones.

### UTILIDAD DEL CONSEJO POSTURAL EN EL TRATAMIENTO DEL SAHS POSICIONAL

S. Castro Quintas, V. Cabriada Nuño, A. Urrutia Gajate, L. Serrano Fernández, A. Sargama Aguirrezabala, E. Pérez Gúzman, M. García Moyano y J. Amilibia Alonso

Hospital Universitario Cruces.

**Introducción:** En un número importante de pacientes, el SAHS tiene características posicionales, de forma que se resolvería o mejoraría durmiendo en lateral. Los objetivos de este trabajo son: a) conocer la

repercusión del consejo posicional sobre los hábitos posturales de sueño y sobre la gravedad del SAHS; b) secundariamente, conocer la fiabilidad de la valoración subjetiva de los pacientes de su posición habitual al dormir.

**Material y métodos:** Selección de pacientes diagnosticados de SAHS posicional que acuden a revisión a nuestras consultas entre mayo y octubre 2013 y a los que se les ha indicado únicamente tratamiento postural (sin CPAP por criterio médico, rechazo o intolerancia). Revisión retrospectiva de las historias recopilando datos clínicos, de estudio de sueño y encuesta de hábitos posturales. Realización posterior de poligrafía respiratoria domiciliaria de control con cuestionario de síntomas y hábitos posturales.

**Resultados:** Características generales: 65 pacientes, 54 hombres (83,1%) y 11 mujeres (16,9%). Edad 51,32 ± 12,82. IMC 28,51 ± 3,83. Previamente al consejo, los pacientes presentaban un Epworth de 8,08 ± 4,38, referían ronquidos 87,7%, apneas 64,6%, somnolencia 24,6% y arousals 13,8%. En la tabla 1 se presentan los datos de los estudios de sueño previo y posterior al consejo del grupo global. Se observa un incremento significativo del porcentaje del tiempo en lateral sin repercusión sobre el IAH ni otros parámetros de la poligrafía. 7 casos quedan con IAH < 5. En la tabla 2 se detallan estos datos dividiendo el grupo en función de la posición predominante en el estudio de sueño inicial. Se observa en los pacientes que previamente durmieron > 50% en supino, un aumento del porcentaje del tiempo en lateral con mejoría estadísticamente significativa del IAH global. Estos cambios no se observan en los que durmieron inicialmente < 50% supino. En la tabla 3 se presentan los resultados de la encuesta sobre la postura habitual al dormir y la posición real medida en la poligrafía.

Tabla 1

	Pre	Post	Sig
IAH	18,09 ± 9,85	17,80 ± 12,47	ns
IAH sup	39,31 ± 21,47	39,03 ± 24,49	ns
IAH lat	5,92 ± 5,92	6,77 ± 9,62	ns
% tiempo lateral	59,45 ± 23,34	66,35 ± 20,20	0,015
CT90	3,91 ± 5,94	5,52 ± 61	ns
Sat min	81,97 ± 6,30	82,93 ± 5,26	ns

Tabla 2

Pacientes que duermen en supino en el estudio de sueño basal > 50%			
	Pre	Post	Sig
IAH	22,09 ± 9,30	17,23 ± 11,98	0,031
% tiempo lateral	33,95 ± 14,99	55,51 ± 19,04	0,000
CT90	5,45 ± 7,37	5,96 ± 8,93	ns
Sat min	81,25 ± 5,84	82,40 ± 4,84	ns
Pacientes que duermen en supino en el estudio de sueño basal 50%			
IAH	15,95 ± 9,69	17,63 ± 12,68	ns
% tiempo lateral	n ,81 ± 13,79	n ,60 ± 18,59	ns
CT90	3,20 ± 5,06	4,58 ± 7,43	ns
Sat min	82,20 ± 6,59	83,38 ± 5,58	ns

Valoración subjetiva de posición		% supino	% lateral
Estudio pre	Supino todo o casi (21,8%)	51,44	48,55
	Supino/lateral por igual (13%)	52,13	47,86
	Lateral todo o casi (56,5%)	32,13	67,86
Estudio post	Supino todo o casi (9,8%)	54,70	45,29
	Lateral todo o casi (86,9%)	31,05	68,94

**Conclusiones:** 1. El consejo postural produce un aumento del tiempo nocturno en posición lateral mejorando además el IAH en aquellos pacientes que dormían predominantemente en supino. Esta mejoría, aunque estadísticamente significativa, tiene discreto impacto sobre la gravedad del cuadro. 2. Únicamente 10% quedan con IAH < 5. 3. La valoración subjetiva de los pacientes sobre su postura al dormir debe ser interpretada con reservas; los pacientes que refieren dormir predominantemente en lateral duermen de promedio casi 1/3 de la noche en supino.

## VALOR DE LA PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA

R.F. Rivera López, D.J. Rodríguez Torres, G. Sáez Roca, M. Verdugo Marchese, J.J. Cruz Rueda, A. Martín de la Higuera, S. López Ortiz y R. Melgares Moreno

Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

**Introducción:** Estudiar la utilidad de la pulsioximetría nocturna para detectar alteraciones del patrón de sueño, en pacientes ingresados en la planta de cardiología por insuficiencia cardiaca (IC) descompensada, y las características de estos pacientes.

**Material y métodos:** De mayo a noviembre de 2013 se estudió a los pacientes ingresados, en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves, por IC con edades inferiores a 85 años. A todos los pacientes se les realizó pulsioximetría (modelo pulsox 3i de Konica Minolta) independientemente de la clínica de Trastornos respiratorios del sueño (TRS). Los estudios se realizaron en situación estable y previo al alta. Se seleccionó a todos aquellos con índice de desaturaciones por hora (IDH) mayor de 12 para estudio reglamentario con poligrafía o polisomnografía, en la Unidad de TRS de nuestro hospital. Los estudios se realizaron con dispositivo Embleta validado y se analizaron de forma manual según Consenso SEPAR. Las variables cuantitativas se expresan como la media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas como frecuencia absoluta y relativa, se utilizó la U de Mann-Whitney para la comparación de variables cuantitativas y  $\chi^2$  para la comparación de proporciones, se consideró significativa  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se estudiaron 31 pacientes, la edad media fue  $70,03 \pm 11,34$ . El resultado de la pulsioximetría fue positivo en 17 de ellos, de los cuales 14 fueron posteriormente estudiados con poligrafía o polisomnografía siendo diagnosticados en tres casos de Cheyne-Stokes, dos de EPOC con SAHS (Síndrome apnea hipoapnea del sueño) y 9 de ellos de SAHS (8 graves y 1 moderado). El resto se encuentra pendiente de concluir el estudio. Los pacientes que presentaban una pulsioximetría positiva no presentaban diferencias respecto a la edad  $70,89 \pm 11,82$  vs  $68,67 \pm 10,89$  ( $p = 0,553$ ), su IMC era superior  $31,86 \pm 6,99$  vs  $26,87 \pm 4,17$  ( $p = 0,047$ ), así como el test de Epworth  $9,2 \pm 5,14$  vs  $4,50 \pm 2,72$  ( $p = 0,226$ ). No hubo diferencias respecto a Tensión arterial sistólica  $139,66 \pm 24,86$  vs  $126,83 \pm 23,66$  ( $p = 0,228$ ) ni BNP  $1.542,12 \pm 1.141,3$  vs  $999,82 \pm 698,37$  ( $p = 0,250$ ).

**Conclusiones:** En los pacientes con IC ingresados en la planta de cardiología existe un porcentaje cercano al 50% que presentan alteración en la pulsioximetría nocturna, hallazgo que es posteriormente confirmado mediante estudios más precisos permitiendo su diagnóstico, en pacientes que no habían sido diagnosticados ni tratados previamente, mostrando a la pulsioximetría nocturna como una herramienta útil en el cribaje de estos pacientes.

## VARIACIONES DEL ÍNDICE DE APNEAS CENTRALES TRAS CIRUGÍA ADENOAMIGDALAR EN NIÑOS CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

D. Ferrer, M. Cabello, J.J. Cubillán, M.A. Martínez, R. Ocón, M. González y C. Queipo

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** Los estudios sobre trastornos respiratorios del sueño en niños se han focalizado en los trastornos obstructivos. Sin embargo, hay pocos datos en relación con los eventos centrales. Nuestro objetivo fue valorar la evolución de las apneas centrales tras cirugía adenoamigdalar en niños con síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) de predominio obstructivo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo entre 2007 y 2012 de los niños  $\geq 2$  años diagnosticados de SAHS infantil con índice de apnea

hipopnea obstructiva (IAHO)  $\geq 3$  e índice de apneas centrales (IAC)  $> 1$ , sometidos a cirugía adenoamigdalar que tenían polisomnografía diagnóstica prequirúrgica (PSG1) y postquirúrgica (PSG2). Se excluyeron pacientes con patología neurológica. Se analizaron variables clínicas, comorbilidades y tipo de cirugía, así como el IAC y el resto de variables polisomnográficas pre y postcirugía. Las variables polisomnográficas se expresaron como mediana y rango y se usó el test de Wilcoxon para evaluar las diferencias entre la PSG1 y PSG2 (SPSS 20).

**Resultados:** Se incluyeron 52 pacientes, 75% varones, con media de edad de 4,58 (2-13) años. El 12,2% nacieron pretérmino. La comorbilidad más frecuente fue el asma (13,5%). 2 pacientes presentaron reflujo gastroesofágico. En la exploración física, el 16% tenían obesidad, el 98% hipertrofia amigdalar  $\geq 2$  y el 95% hipertrofia adenoidea  $\geq 25\%$ . La mediana del IAHO en la PSG1 fue de 11,1 [3,2-60,2] y la del IAC de 3,33 [1-27,4]. El IAC fue  $> 10$  en el 19,2%. Se practicó adenoamigdalectomía en el 84,6%, amigdalectomía en el 9,6% y adenoidectomía en el 5,8%. En la PSG2 la mediana del IAC fue de 0,9 [0-7,9] ( $p < 0,001$  frente a IAC precirugía). Se observó un descenso en el IAC en el 90,4%, quedando tras la cirugía con IAC  $\leq 1$  en el 57,7% y  $> 5$  en tan solo un paciente. También se objetivaron mejores cifras en la PSG2 en el IAHO: 0,3 [0-9,2] ( $p < 0,001$ ), permaneciendo sólo un 5,8% de los niños con SAHS obstructivo residual. Además mejoró la saturación de oxígeno media y el CT90 ( $p < 0,001$ ). No se observaron diferencias según la edad ni el tipo de cirugía.

**Conclusiones:** En nuestra serie, la cirugía adenoamigdalar redujo significativamente las apneas centrales en niños con SAHS obstructivo sin patología neurológica. Descartando la sobreestimación de las apneas centrales debidas al método de medida del esfuerzo respiratorio, una posible interpretación de este resultado podría ser la mayor estabilidad del centro respiratorio durante el sueño tras la eliminación de los eventos obstructivos.

## VENTILACIÓN MECÁNICA

### ¿VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA PALIATIVA O NO PALIATIVA?

M. Garrido Cepeda, C.F. Álvarez Miranda, M. Gómez Peña, J. Guardiola Martínez, E. Paya Peñalver, R. Andújar Espinosa, J.A. Ros Lucas, F.J. Ruiz López y C. Alcalde Rumayor

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva es una medida de soporte útil para lograr la mejoría del intercambio gaseoso y mejorar el trabajo respiratorio en pacientes con enfermedades paliativas de origen respiratorio, cardiaca, oncológicas avanzadas, ya en una etapa final de la vida. Aunque actualmente no existe evidencia científica que respalde el uso de la ventilación mecánica no invasiva en pacientes con enfermedades paliativas, es un hecho que el uso de la misma mejora la calidad de vida al proporcionar un mayor confort tras aliviar la disnea.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, entre enero-noviembre 2013, incluyendo 100 pacientes tratados por la unidad de VMNI en el servicio de Neumología, mediante interconsultas e ingresos en planta de neumología. De los 100 pacientes ventilados, a 33 de los mismos se instauró tratamiento con VMNI en pacientes considerados como paliativos, debido a las comorbilidades y la situación de

gravidad que presentaban y no por su edad. Analizamos las siguientes variables: servicio peticionario, edad, comorbilidades, desestimación o no por la UCI, enfermedad paliativa en el momento del ingreso, y si se desestimo el uso de VMNI.

**Resultados:** De los 33 pacientes con enfermedades paliativas, 19 (57,6%) eran hombres y 14 (42,4%) mujeres. Entre los servicios peticionarios de ventilación figuraban: urgencias (12%), reanimación 3%, medicina interna (33,3%), neumología (30,4%), cardiología (9,1%), neurología (3%), oncología (6,1%), nefrología (3%). 31 pacientes (94%) no eran candidatos a UCI y 2 (6%) si lo fueron. Las enfermedades de base predominantes fueron: obesidad 11(33%), EPOC 10 (28%), neoplasias 3(9%), ICC 6 (18%), I. renal crónica 3 (12%) y 29 del total de pacientes eran pluripatológicos. En cuanto al pronóstico tras la instauración de la VMNI, 16 de los pacientes (48,5%) fallecieron durante el ingreso hospitalario, 6 (18,2%) se fueron de alta con VMNI domiciliaria, a 7 (21,2%) se les retiro tras mejoría de la disnea y posteriormente fueron dados de alta, solo 1 (3%) ingreso en UCI y 3 (9,1%) no toleraron la ventilación. En 21 (63,6%) de los 33 pacientes se objetivo una mejoría de los parámetros gasométricos y de la disnea.

**Conclusiones:** La ventilación mecánica no invasiva es útil en el alivio de la disnea en pacientes con enfermedades paliativas. Los cuidados paliativos son un modo de abordar las enfermedades avanzadas e incurables, para mejorar la calidad de vida, y la VMNI ofrece un papel importante al final de la vida en pacientes seleccionados.

**ANÁLISIS DE INDICACIÓN Y ADECUACIÓN DE USOS DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE OXIGENOTERAPIA AMBULATORIA**

R. Díez Arnesto<sup>1</sup>, V. Cabriada Nuño<sup>1</sup>, L. Alaña Rodrigo<sup>1</sup>, A. Urrutia Gajate<sup>1</sup>, J. Amilibia Alonso<sup>1</sup>, J.M. Antoñana Larrieta<sup>1</sup>, A. Ruiz Idarraga<sup>2</sup> y M. Latorre Guisasaola<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cruces. <sup>2</sup>Dirección Territorial de Salud de Bizkaia.

**Introducción:** La oxigenoterapia ambulatoria se ha suministrado clásicamente mediante oxígeno líquido (OL) en mochilas portátiles recargables en depósitos nodriza. En los últimos años se han empezado a usar concentradores portátiles de Oxígeno (CPO) que funcionan con baterías recargables. No están establecidas las indicaciones de uno u otro sistema. **Objetivo:** analizar el uso actual de equipos de OL y CPO así como los perfiles de actividad y movilidad de los pacientes en tratamiento con oxígeno portátil; comparar los resultados con una propuesta elaborada en nuestro servicio para la elección de uno u otro dispositivo en función de estos perfiles; comparar el grado de satisfacción de los usuarios de una y otra modalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal en el que se incluyen todos los pacientes adultos del área dependiente de nuestro servicio en tratamiento con oxigenoterapia ambulatoria con fecha 19/02/13. Realización de encuesta telefónica para valorar la actividad y movilidad, clasificándolas en ligera, moderada, alta en función de la

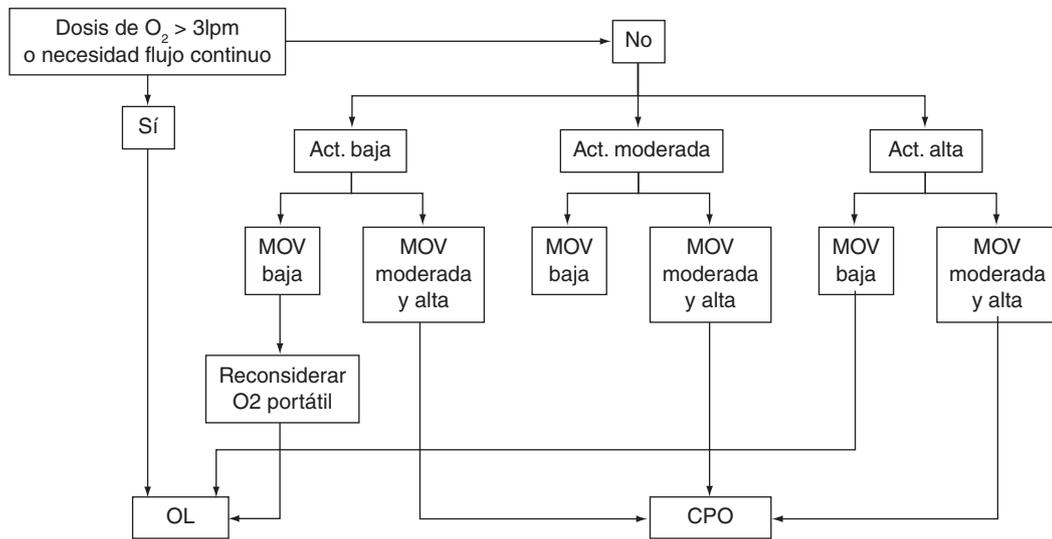


Fig. 1

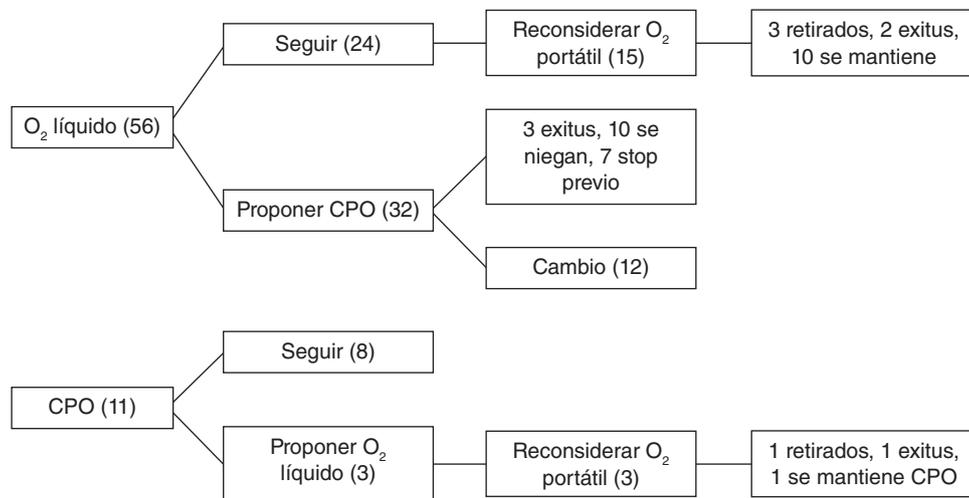


Fig. 2

información obtenida. Comparación de fuente de oxígeno actual con la recomendada según protocolo elaborado en nuestro servicio (fig. 1), con propuesta de cambio de modalidad en los casos indicados. Revaloración de casos con dudosa necesidad de oxígeno portátil. Encuesta de satisfacción.

**Resultados:** 69 pacientes, 58 (84%) con OL y 11 (16%) con CPO, de los cuales respondieron a la encuesta 67 (56 OL y 11 CPO). 47,7% tenían una actividad ligera, 31,3% moderada y 21% intensa. La movilidad era baja en el 41,7%, media 18% y alta 40,3%. Aplicando nuestro protocolo, consideraríamos idóneo el CPO en 40 (59%) casos, y el OL para 27. 32 casos (48%) tienen la modalidad adecuada, y en 35 se propuso cambio (32 OL a CPO y 3 viceversa), modificándose en 12 (todos OL a CPO). En 18 pacientes (27%) se hizo una revaloración de necesidad de oxígeno portátil, retirándose en 4 (fig. 2). En cuanto a la satisfacción, los usuarios de CPO estaban más satisfechos que los de OL globalmente y en cuanto a peso, sencillez, autonomía, comodidad, discreción, sin diferencias en cuanto al tamaño y relación con la empresa. Ver figuras en página anterior.

**Conclusiones:** 1. Baja tasa de prescripción de CPO (16%). 2. Casi el 60% de nuestros pacientes con oxígeno ambulatorio tienen movilidad media o alta. 3. Según nuestro protocolo, el CPO sería más adecuado en el 59% de los casos. Este protocolo precisa de validación posterior. 4. Únicamente aceptaron el cambio de modalidad el 34% de los propuestos. 5. Mayor grado de satisfacción con CPO.

#### ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE PACIENTES INGRESADOS EN CAMAS ESPECÍFICAS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASORA (VMNI)

A. Sala Marín, R. Peris Sánchez, M. Climent Gregori, A. Martínez Deltoro, S. Cepeda Madrigal, A. González Castillo, S. Ponce, A. Betancurt y P. Plaza Valía

Hospital Dr. Peset.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasora (VMNI) es un instrumento terapéutico que como apoyo inicial al paciente con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) puede marcar de forma definitiva la evolución de ese cuadro clínico. Realizamos un estudio descriptivo de 5 meses de duración de pacientes tratados con VMNI de forma aguda en nuestro hospital.

**Material y métodos:** Se analizaron datos sobre tipo de enfermedad, características, parámetros de VMNI, y análisis de supervivencia. Se recogieron datos gasométricos, causas de inicio de VNI y lugar donde se iniciaba. Análisis estadístico: SPSS 18.0, T de student, Anova, chi cuadrado, Kaplan-Meier.

**Resultados:** Se estudiaron 58 pacientes (48% hombres y 52% mujeres), con una edad media  $75 \pm 11$  años, siendo el 15,51% fumadores activos y el 39,65% ex-fumadores. La patología más prevalente fue la EPOC con un 36% de los casos seguida por el SOH (31%) y de la cardiopatía (15%). El índice de Charlson fue de  $5,68 \pm 2,1$  y fueron exitus un 26%, sobre todo los SOH seguidos de los cardiopatas, sin diferencias significativas entre patologías, sexo o tabaquismo. La VMNI fue iniciada por los médicos de Urgencias en un 65,5% de los casos y por Neumología en un 31%, con una estancia media de  $8,4 \pm 6,3$  días. La causa más frecuente de iniciar VNI fue la insuficiencia respiratoria global con acidosis respiratoria en un 79% y como segunda causa el trabajo respiratorio con un 15% de los casos. La IPAP media fue de  $16,2 \pm 2,7$  cmH<sub>2</sub>O con un máximo de 24 y mínimo de 12 y la EPAP de  $6 \pm 1,5$  cmH<sub>2</sub>O, sin diferencias entre patologías, con una FiO<sub>2</sub> media de 38%.

Hubo mejoría gasométrica con la VMNI tras la primera hora de tratamiento y al alta, tanto de PH (7,30-7,32-7,40;  $p < 0,05$ ) como de PaCO<sub>2</sub> (66,40-64-54). Se pudo retirar la VMNI en un 29,3% de los casos sobre todo en los paciente EPOC y con cardiopatía, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). La supervivencia media de la serie fue de 102 (59-145) días.

**Conclusiones:** En nuestra serie, la EPOC es la patología que más requiere VMNI de forma aguda y en la que se puede retirar de forma precoz. La mayoría de pacientes inicia la VMNI en urgencias. Los pacientes con SOH son los que parecen tener mayor mortalidad.

#### COMORBILIDAD COMO FACTOR PRONÓSTICO DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA HIPERCÁPNICA TRATADOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

J.M. Pérez Laya<sup>1</sup>, A. Ortega González<sup>1</sup>, J. Granados Ortega<sup>2</sup>, D.G. Rojas Tula<sup>1</sup>, A. Gil Fuentes<sup>1</sup>, I. Peñas de Bustillos<sup>1</sup>, J.C. Serrano Rebollo<sup>1</sup>, M. Gómez Fernández<sup>1</sup> y J.M. Ruiz de Oña Lacasta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Monitorización de la Insuficiencia Respiratoria. Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital General Nuestra Señora del Prado.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) es un tratamiento eficaz en la insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica, siendo el diagnóstico al ingreso y el pH factores de supervivencia. Gran parte de los pacientes ventilados en unidades de cuidados intermedios (UMR/UCRI) presentan comorbilidad elevada. Valoramos el grado de comorbilidad como factor pronóstico independiente de supervivencia frente al pH.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal retrospectivo (octubre del 2.008 a octubre del 2.013) en pacientes ingresados consecutivamente en una UMR por acidosis hipercápnica aguda procedentes de urgencias (N = 152). Se evalúan variables demográficas, diagnóstico principal al ingreso, acidosis al ingreso (leve pH 7,34-7,30, moderada 7,29-7,25, grave < 7,25), comorbilidad según Índice de Charlson ajustado según edad (leve < 3, moderada 3-4, severa > 4), estancia, y mortalidad. Análisis comparativo entre estas variables cuantitativas (pH y Charlson) mediante el programa estadístico SPSS (chi<sup>2</sup> con corrección de Yates), considerando diferencias estadísticamente significativas para una  $p = 0,0110$ .

**Resultados:** La edad media fue de  $75 \pm 9,4$  años (hombres 63,15%). Diagnósticos y mortalidad (%): EPOC 45,39% (7,2%), EAP 4,57% (40%), ICC 11,84% (22,2%), neumonía 7,89% (16,6%), SHO 16,44% (0%), toracógenas 5,92% (22,2%), neuromuscular 2,63% (25%), miscelánea 3,28% (40%). La estancia media (días UMR/global) fue  $4,34 \pm 4,77/10 \pm 5,85$  La mortalidad global fue del 13,52%. El índice de Charlson promedio fue de 6,21. Análisis de las variables pH y comorbilidad (tabla): grado de acidosis: relación estadísticamente significativa entre grado progresivo de acidosis y mortalidad (valor de  $p = 0,0110$ ). En acidosis grave el riesgo de fallecer fue 4.33 veces superior a otras categorías de acidosis (OR 1,22-15,44). Comorbilidad según Índice de Charlson: tendencia a aumentar progresivamente la mortalidad a mayor categoría agrupada de Índice de Charlson, aunque no se puede establecer significancia estadística por valor nulo en una de las categorías.

**Conclusiones:** Los pacientes ventilados presentaron una comorbilidad severa con resultados de mortalidad satisfactorios en relación a la literatura conocida. El grado de acidosis al ingreso predice adecua-

Mortalidad y acidosis-Comorbilidad al ingreso		
Grado de acidosis ( $p = 0,0110$ )	Mortalidad (%)	Índice de Charlson ajustado según edad ( $p$ no calculable)
Acidosis leve ( $n = 56$ )	7,14%	Comorbilidad leve ( $n = 8$ )
Acidosis moderada ( $n = 54$ )	9,25%	Comorbilidad moderada ( $n = 10$ )
Acidosis grave ( $n = 42$ )	26,00%	Comorbilidad grave ( $n = 134$ )

damente la mortalidad intrahospitalaria. La comorbilidad según Índice de Charlson puede predecir supervivencia adecuadamente a pesar de que en nuestro trabajo no existan diferencias significativas, por lo que debería aumentarse el tamaño muestral en estudios futuros.

### CUMPLIMENTACIÓN Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

A. Gómez Larrauri, S. Pedrero Tejada, A. Herrera Díaz, A. López Picado, A. Ada Gueye, S. García Fuika y P.C. Oliva

Hospital HUA Santiago.

**Introducción:** Diversas patologías respiratorias crónicas pueden beneficiarse de una ventilación mecánica domiciliaria (VMD). Esta terapia afecta a una gran variedad de aspectos físicos, sociales y psicológicos, siendo importante el uso de cuestionarios específicos para valorar el impacto en la calidad de vida de estos pacientes. El objetivo ha sido analizar los factores asociados a calidad de vida en los pacientes con VMD según distintas patologías, utilizando el cuestionario específico para la insuficiencia respiratoria severa (IRS) y conocer el cumplimiento de la terapia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal de pacientes con VMD que acudieron a consulta de Neumología durante octubre y noviembre 2013. Se recogió la patología responsable de su insuficiencia respiratoria, edad, comorbilidad, parámetros funcionales, datos de ventilación mecánica, meses de tratamiento y horas de uso de VMD. El cuestionario IRS fue entregado y rellenado por los pacientes. Engloba síntomas respiratorios (SR), función física (FF), síntomas acompañantes y sueño (SS), relaciones sociales (RS), ansiedad (AX), bienestar psicosocial (BP) y función social (FS). A través de una recodificación y transformación matemática, los valores se convierten en porcentajes de 0 a 100.

**Resultados:** 24 pacientes (14 varones/10 mujeres). 7 EPOC, 9 patología restrictiva, 3 enfermedades neuromusculares y 5 síndrome hipoventilación-obesidad (SHO). El tiempo medio de VMNI fue 37,7 meses. La media de cumplimentación fue de 7,8 h/día, siendo los EPOC los pacientes con mayor cumplimiento (9,7 horas). El tiempo medio invertido en rellenar el cuestionario fue de  $10 \pm 2$  minutos. Los resultados del cuestionario SRI se exponen en la tabla 1. El 67% de los pacientes tenía oxigenoterapia diurna adicional a la VMD nocturna, lo que supuso una peor puntuación en la calidad de vida respecto a los pacientes sólo con VMD (52,6 vs 73,6;  $p$  0,013) (tabla 2).

**Conclusiones:** Los pacientes con VMD presentan afectación en la calidad de vida de manera global, con una puntuación media de 59 medida por el cuestionario IRS. En todos los grupos, la función física es la peor valorada, en especial, en los pacientes neuromusculares. Los pacientes con mayor adherencia a la VMD son los EPOC. No hemos encontrado relación entre un mayor cumplimiento y aumento en la calidad de vida. Los pacientes con VMD que requieren oxigenoterapia

Tabla 1. Puntuación del IRS en función de las patologías

	Glob I	EPOC	Enf. restrictivas	Enf. neuromusculares	SHO
SR	59 ± 24	60 ± 22	63 ± 22	49 ± 31	54 ± 32
FF	44 ± 29	45 ± 18	49 ± 33	22 ± 31	47 ± 35
SS	64 ± 21	68 ± 24	67 ± 18	58 ± 35	55 ± 18
RS	78 ± 21	84 ± 11	82 ± 18	65 ± 28	70 ± 33
AX	60 ± 30	63 ± 33	62 ± 23	37 ± 29	68 ± 39
BP	58 ± 27	66 ± 22	59 ± 25	34 ± 27	60 ± 33
FS	55 ± 26	45 ± 25	54 ± 23	53 ± 19	70 ± 35
IRS total	59 ± 20	61 ± 17	62 ± 19	45 ± 20	60 ± 27

Tabla 2. Influencia del uso de oxigenoterapia diurna en la calidad de vida en pacientes con VMD

	Oxigenoterapia diurna +VMD (n = 16)	Sólo VMD (n = 8)	p
SR	52,6 ± 23,2	70,7 ± 23,3	0,086
FF	35,6 ± 28,3	60,9 ± 23,3	0,042
SS	60,7 ± 24,2	70,15 ± 13,8	0,304
RS	75,2 ± 16,8	83,3 ± 29,3	0,397
AX	47,5 ± 26,4	86,3 ± 19,2	0,003
BP	51 ± 26,5	72,2 ± 22,7	0,067
FS	46 ± 24,1	71,8 ± 22,5	0,019
IRS total	52,6 ± 19	73,6 ± 15,3	0,013

diurna adicional tienen peor calidad de vida, concretamente con un peor score en la función física, función social y en la ansiedad.

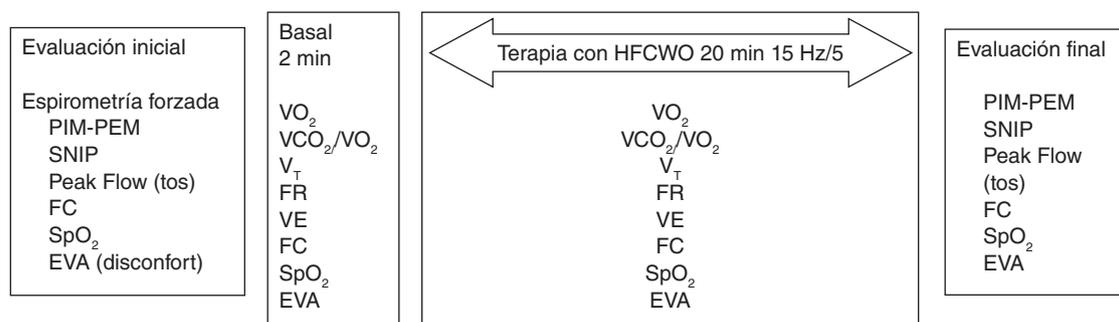
### EFFECTOS DE LA OSCILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA SOBRE LA PARED TORÁCICA (HFCWO) A NIVEL DE LA DINÁMICA DE GASES PULMONARES EN POBLACIÓN SANA

M. Kallouchi<sup>1</sup>, A. Balañá Corberó<sup>1</sup>, M. Admetlló Papiol<sup>1</sup>, M.A. Rubio Pérez<sup>2</sup>, A. Sancho-Muñoz<sup>1</sup>, R.J. Chalela<sup>1</sup>, J. Gea Guiral<sup>1</sup> y J.M. Martínez Llorens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Neurología. Hospital de Mar-IMIM. Parc de Salut Mar.

**Introducción:** La oscilación de alta frecuencia sobre la pared torácica (HFCWO) es una técnica de aclaramiento de secreciones de la vía aérea que está diseñada con el objetivo de movilizarlas desde la parte distal hasta la parte proximal a través de tres mecanismos: fluidificando las secreciones, facilitando el movimiento rápido de los cilios y produciendo pequeñas exhalaciones. Recientemente se ha sugerido el uso de esta terapia en diversos entornos, tanto en enfermos con EPOC, hipersecretorios (bronquiectasias y fibrosis quística), como neuromusculares. El objetivo de este trabajo ha sido definir los efectos de la aplicación de esta terapia en sujetos sanos a nivel de la función respiratoria y la dinámica de los gases respiratorios.

**Material y métodos:** Se reclutaron 25 voluntarios sanos (14 mujeres), que fueron sometidos al protocolo en dos ocasiones separadas en el tiempo para valorar la reproducibilidad. En cada sesión se realizó una



PIM: presión inspiratoria máxima; PEM: presión expiratoria máxima; SNIP: presión inspiratoria nasal máxima; EVA: escala visual analógica; FC: frecuencia cardíaca; FR: frecuencia respiratoria; V-: volumen corriente; VEmax: volumen minuto; VCO<sub>2</sub>: volumen de CO<sub>2</sub> producido; VO<sub>2</sub>: volumen de O<sub>2</sub> consumido

evaluación pre terapia, control de análisis de gases durante el tratamiento y evaluación post terapia (fig.).

**Resultados:** Se constató que a pesar de que el 100% de los sujetos partían de un EVA 0, el 28% manifestaron un EVA superior a 4 sobre todo por molestia torácica y dificultad inspiratoria. Sin embargo no se produjeron cambios en la oximetría aunque se incrementó de forma estadísticamente significativa la FC (basal  $77 \pm 11$  lpm; máxima  $83 \pm 9$  lpm). En la tabla se muestran el comportamiento del metabolismo de los gases respiratorios durante la terapia HFCWO. Tras la terapia no se produjeron cambios relevantes en fuerza muscular respiratoria ni en los restantes parámetros. Los resultados fueron superponibles en ambas pruebas.

Metabolismo de gases respiratorios

VARIABLES	Basal	HFCWO	p
VO <sub>2</sub> (ml/min)	272 (87)	307 (66)	< 0,05
VCO <sub>2</sub> (ml/min)	262 (112)	403 (129)	< 0,05
VCO <sub>2</sub> /VO <sub>2</sub>	0,9 (0,2)	1,05 (0,23)	< 0,05
FR	18 (4)	25 (6)	< 0,05
VT	516 (173)	709 (312)	< 0,05
VE l/min	9,3 (3,4)	16,6 (3,14)	< 0,05

**Conclusiones:** La HFCWO comporta molestias moderadas con aumento en las necesidades ventilatorias y en el cociente respiratorio similar al ejercicio físico. Estas alteraciones halladas durante la terapia con HFCWO sugieren que se deba de aplicar con precaución hasta que se analice la repercusión en el metabolismo de los gases respiratorios en los pacientes.

Financiado CIBERES.

## EFFECTOS DEL PUNTO DE INYECCIÓN DE OXÍGENO EN VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

F.J. Ribas Solís, P. Sobradillo Ecenarro, J.A. García Fuertes, D. Bravo Blanco, L. Cancelo Díaz, A. Rivas Guerrero, O. Llaguno Ochandiano, L. Tomás López, V. Zorrilla Lorenzo, C.J. Egea Santaolalla y J.L. Lobo Beristain

Hospital Universitario Araba-Txagorritxu.

**Introducción:** Estudio en un modelo de simulación pulmonar en ventilación mecánica no invasiva (VMNI), que tiene como objetivo ver cómo afecta el punto de inyección de oxígeno a diferentes flujos a la FiO<sub>2</sub>, el volumen tidal (Vt) estimado por el ventilador, el tiempo inspiratorio (Ti), y la coordinación simulador-ventilador.

**Material y métodos:** Se conectó un simulador pulmonar con respiración espontánea programado para que proporcionase 15 esfuerzos inspiratorios por minuto. Se conectó a la cabeza de un maniquí, colocando una mascarilla nasobucal. Se utilizó un VMNI (Vivo 50, Breat Medical), utilizando dos circuitos diferentes, uno con fuga controlada en el codo de la mascarilla, y otro con válvula espiratoria Plateau. Se utilizaron dos modalidades de ciclado: por flujo (40% del pico flujo máximo), y por tiempo (Ti de 1,3s), y una IPAP de 15 una EPAP de 5 cmH<sub>2</sub>O. Se administraron flujos de oxígeno de 0 a 15 lpm y al máximo flujo de oxígeno que permitía el caudalímetro (> 15 l/min). En el circuito con fuga, el oxígeno se inyectó en cuatro puntos: dentro del ventilador, en la tubuladura proximal, en la tubuladura distal y en la mascarilla. En el circuito con válvula, el oxígeno se inyectó en cinco puntos: dentro del ventilador, en la tubuladura proximal, antes de la válvula, después de la válvula y en la mascarilla. Se colocó un sensor de FiO<sub>2</sub> entre la tráquea del maniquí y el simulador pulmonar realizando tres determinaciones. Se evaluó el Vt estimado por el ventilador, el Vt del simulador, y el Ti. Se revisaron las curvas de presión, flujo y volumen en busca de asincronías.

**Resultados:** La FiO<sub>2</sub> estaba afectada según el flujo de oxígeno y el lugar en el que se inyectaba. La administración de flujo > 15 l/min

proporcionaba FiO<sub>2</sub> > 0.9 (fig. 1). La inyección de flujos elevados en cualquier lugar que no fuera el propio ventilador producía alteraciones relevantes. En circuitos con fuga controlada el Vt tendía a estar sobreestimado, y se producían asincronías por esfuerzo ineficaz con flujos > 15 l/min. En los circuitos con válvula Plateau se infraestimaba el Vt y si se programaba ciclado por flujo se producía una reducción progresiva del Ti, produciéndose asincronías por autociclado con flujos > 15 l/min (fig. 2).

**Conclusiones:** La adición de flujos altos de O<sub>2</sub> permite alcanzar FiO<sub>2</sub> > 0.9, pero debería administrarse en el propio ventilador.

## EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON CPAP NOCTURNA EN TRAQUEOBRONCOMALACIA DIFUSA

I. Lobato Astiárraga, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez, D. Bejarano Ugalde, D. Vielba Dueñas, I. Ramos Cancelo, W. Arbaje Ortega, A. Morris Montoya, M. Villaverde de Lucas, M. Rodríguez Pericacho, E. Macías Fernández, S. Juarros Martínez y B. de Vega Sánchez

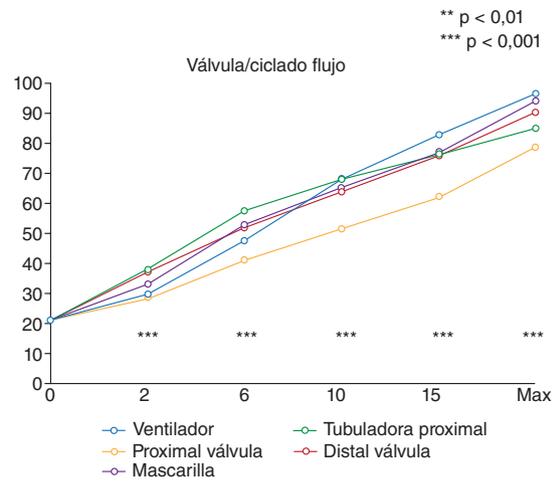
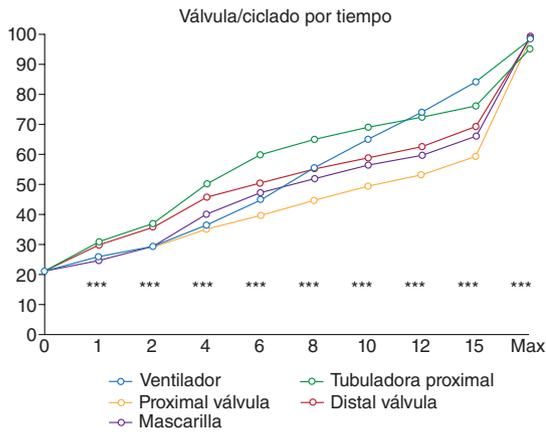
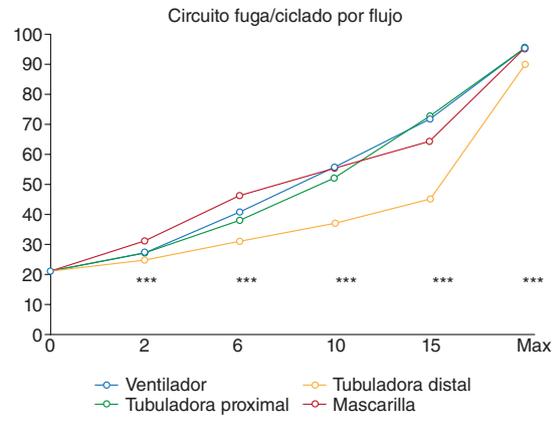
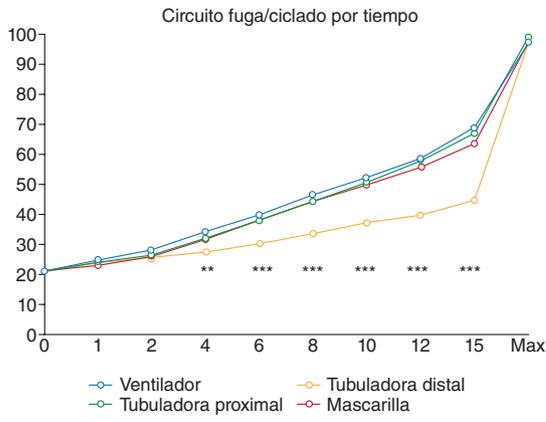
Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** La CPAP es un procedimiento terapéutico para control de traqueobroncomalacia difusa en las cuales el tratamiento con stent endobronquiales no encuentra indicación. Presentamos nuestra serie de pacientes con traqueobroncomalacia difusa en tratamiento con CPAP.

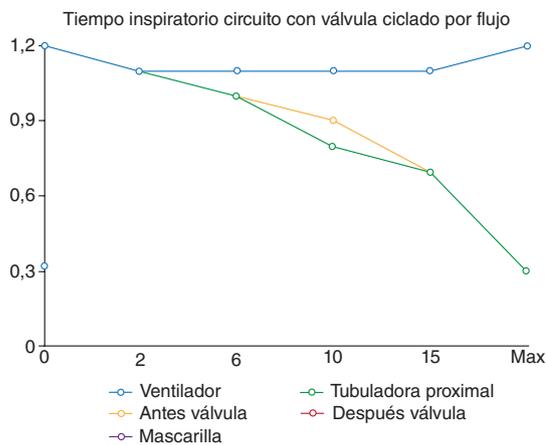
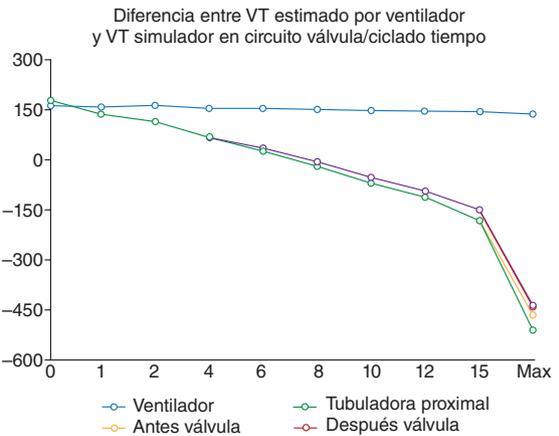
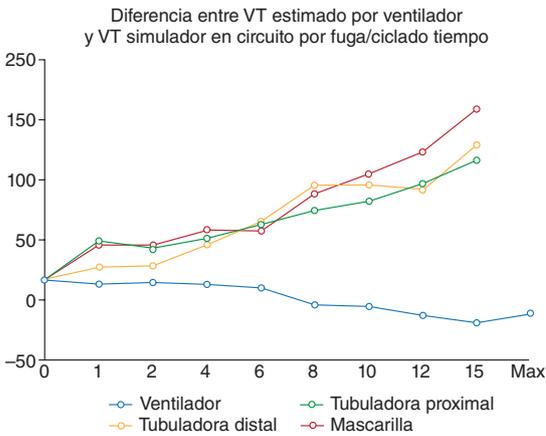
**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se presentan pacientes con traqueobroncomalacia difusa que recibieron CPAP. Se efectuó un estudio protocolizado que incluyó: variables clínicas, hallazgos endoscópicos y espirometría; basalmente y tras 3-6 meses de tratamiento. La broncomalacia se consideró leve; si se producía colapso dinámico de la vía aérea entre 50-75% en espiración, moderada; colapso > 75% sin producir colapso completo, y severa; si el colapso dinámico era completo en espiración.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 8 pacientes, edad media 68 años. Antecedentes: 1 EPOC, 2 asma, 1 fibrosis post-inflamatoria y los cuatro restantes sin antecedentes respiratorios de interés. Tabaquismo: 4 exfumadores, 4 no fumadores. La disnea fue el síntoma más frecuente (7 casos), seguido de tos (5), infecciones respiratorias recurrentes (3), síncope tusígeno (1) y crisis asfícticas nocturnas (1). Función pulmonar: 4 espirometría normal y 4 patrón obstructivo con FEV<sub>1</sub> de  $62,5\% \pm 11$ . La broncoscopia mostró malacia difusa de tráquea y ambos bronquios principales moderada en 2 pacientes y severa en los 6 restantes. Se instauró CPAP nocturna a una presión entre 7 y 9 cm de H<sub>2</sub>O. En 3 pacientes se produjo control síntomas tras la instauración de CPAP, permaneciendo asintomáticos. En otros 4 se produjo una mejoría significativa (1 marcada reducción de exacerbaciones asmáticas, 1 desaparición de crisis asfícticas, 1 reducción de la tasa de infecciones respiratorias y 1 mejoría significativa de disnea) en un paciente no se objetivó mejoría alguna. Control de función pulmonar: la función pulmonar mejoró en un paciente, no modificándose de forma significativa en los otros con espirometría alterada. En todos excepto en un paciente se produjo mejoría endoscópica de la traqueobroncomalacia. El tiempo medio de tratamiento con CPAP fue de 18 meses, permaneciendo 6 pacientes en tratamiento activo.

**Conclusiones:** La CPAP es un método efectivo para control de traqueobroncomalacia difusa. En nuestra serie se ha producido una importante mejoría tanto del grado de broncomalacia como de los síntomas clínicos. En la mayoría de paciente de nuestra serie no se ha objetivado una mejoría de la función pulmonar. No existe evidencia sobre la duración óptima del tratamiento.



\*\* p < 0,01  
\*\*\* p < 0,001



## EL SÍNDROME HIPOVENTILACIÓN-OBESIDAD CONLLEVA UN MAYOR RIESGO DE MUERTE RESPECTO AL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

O. Castro Añón<sup>1</sup>, L.A. Pérez de Llano<sup>1</sup>, S. de la Fuente Sánchez<sup>1</sup>, R. Golpe<sup>1</sup>, L. Méndez Marote<sup>1</sup>, J. Castro Castro<sup>2</sup> y A. González Quintela<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Lucus Augusti. <sup>2</sup>Complejo Universitario de Ourense. <sup>3</sup>Universidad de Santiago de Compostela.

**Introducción:** El objetivo del estudio es conocer si la mortalidad y la morbilidad cardiovascular difieren en pacientes con síndrome hipoventilación obesidad (SHO) grave tratados con ventilación no invasiva (VNI) respecto a pacientes con síndrome de apnea hipopnea de sueño (SAHS) tratados con CPAP, e identificar factores predictores de mortalidad independientes en una cohorte de pacientes con SHO tratados con VNI.

**Material y métodos:** Dos cohortes retrospectivas de pacientes con SHO y SAHS han sido emparejadas 1:2 según sexo, edad ( $\pm 10$  años) y tiempo desde el inicio del tratamiento con VNI/CPAP ( $\pm 12$  meses).

**Resultados:** Se han incluido trescientos treinta pacientes (110 pacientes con SHO y 220 pacientes con SAHS; 43,6% mujeres; edad media 64  $\pm 21$  años). El tiempo de seguimiento medio ha sido 7  $\pm 4$  años (rango: 1-15 años). A los 5 años han fallecido en la cohorte de pacientes con SHO el 15,5% y en la cohorte de pacientes con SAHS el 4,5% ( $p < 0,05$ ). Los pacientes con SHO tienen dos veces más riesgo de fallecer (OR 2; IC95%: 1,11-3,60) y 1,86 veces más riesgo de presentar un evento cardiovascular (OR 1,86; IC95%: 1,14-3,04) en comparación con los pacientes con SAHS. En las figuras 1 y 2 se muestran las curvas de Kaplan-Meier para supervivencia y eventos cardiovasculares. La principal

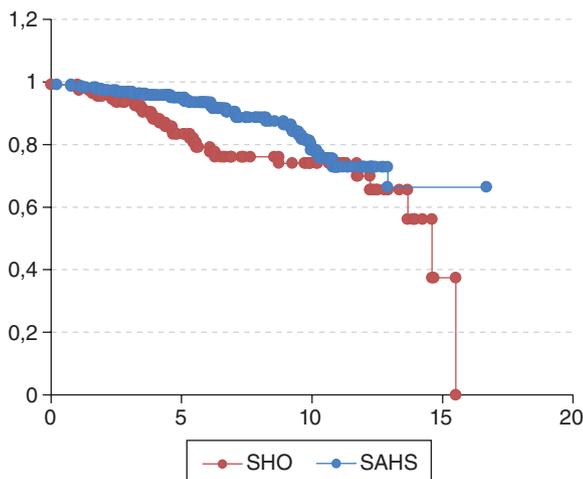


Fig. 1

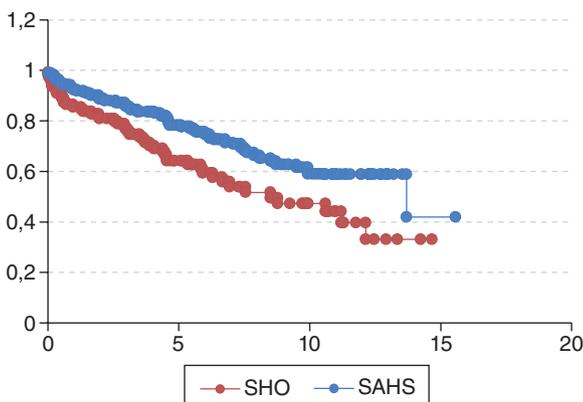


Fig. 2

causa de muerte en la cohorte de pacientes con SHO ha sido de origen cardiovascular (48%). El desarrollo de eventos cardiorrespiratorios durante el seguimiento es un factor predictor de mortalidad independiente mientras que la presión inspiratoria positiva en la vía aérea (IPAP)  $> 17$  cmH<sub>2</sub>O al alta es un factor predictor independiente de mejor supervivencia.

**Conclusiones:** La mortalidad de los pacientes con SHO grave es alta y substancialmente peor que en los pacientes con SAHS. El SHO grave debería ser considerado como una enfermedad sistémica que engloba componentes cardiovascular, metabólico y respiratorio que requiere un abordaje terapéutico multidisciplinar.

## EMPLEO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES AGUDOS EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA

P. Pires Gonçalves, M.C. García García, J. Hernández Borge, A. Sanz Cabrera, F.L. Márquez Pérez, E. Molina Ortiz, J.A. Gutiérrez Lara, A. Castañar Jover e I. Rodríguez Blanco

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) constituye una técnica muy empleada en el fracaso respiratorio, agudo y crónico. El objetivo de este estudio ha sido conocer la epidemiología de los pacientes que han precisado el empleo de VMNI de forma aguda durante el ingreso hospitalario, por parte del servicio de Neumología del Hospital Infanta Cristina (Badajoz), así como valorar la supervivencia de los pacientes al alta, analizando las variables relacionadas con la evolución.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional. Se han incluido 116 pacientes que han precisado VMNI de forma aguda, en los últimos 9 meses. Se recogieron variables sociodemográficas, funcionales, situación clínica, cumplimentación y evolución. Los pacientes fueron seguidos hasta noviembre de 2013.

**Resultados:** Se incluyeron 116 pacientes (49% mujeres), con una edad media de 72  $\pm 11$  años. Todos los pacientes presentaban comorbilidades: HTA (64,3%), enfermedades cardiológicas (58%) y enfermedades respiratorias (77,7%). Eran obesos un 47,3%. Un 39,3% eran EPOC y un 51,8% SAHS-SHO. El principal motivo de inicio fue EPOC exacerbada (28,9%), SAHS (27,7%) y EAP (26,8%). El 39,3% tenían insuficiencia respiratoria previa. Al inicio, el 65,2% presentaba insuficiencia respiratoria, el 92% acidosis respiratoria y todos hipercapnia. El lugar de inicio fue en otra planta diferente a Neumología (32%). La mayoría presentaba alteración leve del nivel de conciencia. Al inicio, el valor medio de pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>, fue de 7,27  $\pm 0,076$ , 69,89  $\pm 14,22$  mmHg y 61,63  $\pm 13,97$  mmHg respectivamente. Tras varias horas de VMNI fue de 7,35  $\pm 0,052$ , 57,97  $\pm 8,57$  mmHg y 62,26  $\pm 7,26$  mmHg respectivamente. La duración media de VMNI fue de 8,27  $\pm 6,58$  días con buena adaptación. Tras el episodio agudo han precisado VMNI, el 41,1% y OCD, el 57,1%. En el momento del alta, el 14,3% habían fallecido. El género, el nivel de conciencia, el cumplimiento y la DLP se han relacionado de forma estadísticamente significativa con la evolución final ( $p < 0,05$ ). Encontramos que la PaCO<sub>2</sub> de control predice de forma independiente la buena evolución ( $p = 0,04$ ). Al final del seguimiento, habían fallecido el 26,7% y la mediana de supervivencia fue de 16  $\pm 2,51$  días.

**Conclusiones:** 1. Todos los pacientes presentaban hipercapnia inicial. 2. La buena cumplimentación, el género y una leve afectación del nivel de conciencia se relacionan con la evolución final. 3. La VMNI mejora la evolución de pacientes sin insuficiencia respiratoria previa. 4. El valor de PaCO<sub>2</sub> de control se puede considerar predictor independiente de buena evolución.

## ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE PACIENTES ANCIANOS Y NO ANCIANOS INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

M.H. Reyes Cotes, O. Meca Birlanga, C. Hu, B. Gálvez Martínez, I. Caselles González, M.A. Franco Campos, M.L. Paz González, R. Bernabeu Mora y J.M. Sánchez Nieto

Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** La tendencia creciente de la población anciana, descrita por la OMS como la mayor e igual de 75 años, hace que en la práctica clínica nos encontremos pacientes con mayor comorbilidad y limitación en sus actividades, suponiendo además la exclusión de ser candidatos a intubación orotraqueal (IOT), por mayor tasa de complicaciones, un pronóstico limitado, el weaning dificultoso y el agravamiento de su situación basal. Por lo que se ha planteado la Ventilación Mecánica No Invasiva (UVNI) integrada en la planta de hospitalización de Neumología y analizar si existen diferencias con el resto de los pacientes ventilados en esta unidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal, en el que se incluyen a todos los pacientes que ingresan en una UVNI integrada en una planta de Neumología entre julio de 2007 y octubre de 2013. Se clasifican en dos grupos en función de la edad, mayores o menores de 75 años, y se analizan diferentes variables epidemiológicas, clínico-gasométricas, comorbilidad, estancia hospitalaria y complicaciones derivadas de la VMNI. En el análisis estadístico se emplea la t-Student para las variables cuantitativas y la  $\chi^2$  para las cualitativas, considerando como significativa una  $p < 0,005$ .

**Resultados:** Se incluyeron a 517 pacientes, de los cuales 261 eran ancianos y 256 no pertenecían a este grupo. Las variables analizadas se recogen en la tabla.

Variable	Ancianos (n = 261)	No ancianos (n = 256)	p
Edad	80,5 ± 4,1	62,9 ± 12	
Sexo			0,001
Varones	145 (56%)	179 (70%)	
Mujeres	16 (44%)	77 (30%)	
IMC	30,6 ± 5,8	30,9 ± 7,4	NS
Tabaquismo activo	31 (12%)	75 (29,3%)	< 0,001
Comorbilidad asociada	211 (80,8%)	180 (70,3%)	0,002
HTA	86 (71%)	133 (52%)	< 0,001
DM	95 (36%)	90 (35%)	NS
Insuficiencia cardiaca	144 (55%)	116 (45%)	0,025
Uso de sedantes	47 (18%)	23 (9%)	0,005
Motivo de ingreso principal	< 0,001		
Agudización de EPOC	79 (30%)	90 (35%)	
EAPc	56 (21%)	35 (13%)	
pH inicial	7,30 ± 0,8	7,32 ± 0,7	0,001
Orden de no intubación orotraqueal	128 (49%)	62 (24,2%)	< 0,001
Complicaciones	101 (39%)	74 (29%)	0,020
Nasofrontal	37 (14%)	30 (12%)	NS
Claustrofobia	81 (31%)	48 (19%)	0,001
Intolerancia total	27 (10%)	9 (4%)	0,002
Estancia en UVNI	7,5 ± 6	7,8 ± 4,8	NS
Estancia hospitalaria	13,6 ± 17,1	15 ± 14,4	NS
Evolución	0,012		
Domicilio	224 (85,8%)	238(93%)	
UCI	0	1 (0,4%)	
Exitus	37 (14,2%)	17 (6,6%)	
VMNI al alta	155 (60%)	184 (72%)	0,024

**Conclusiones:** 1. La mitad de los pacientes ingresados en la unidad de ventilación no invasiva pertenecen a una población anciana. 2. Los principales motivos de ingreso fueron agudización de EPOC y EAPc. 3. Los pacientes ancianos presentan un mayor número de complicaciones derivadas de su uso, siendo la claustrofobia la más frecuente. 4. La estancia media es similar en ambos grupos, aunque existe una mayor tasa de mortalidad en la población anciana.

## EVOLUCIÓN COMPARATIVA DE PACIENTES CON EPOC Y SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN-OBESIDAD EN TRATAMIENTO CON VENTILACIÓN NO INVASIVA INGRESADOS EN PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

R. Sánchez-Oro Gómez, L. Jara Palomares, R. Morillo Guerrero, C. Caballero Eraso, L. Carrasco Hernández, A. Donate Salcedo, A. Quintero Salvago, G. Ugarte Fornel, M. Ferrer Galván, L. Marín Barrera, D. Alvarado Maldonado, E. Quintana Gallego y E. Barrot Cortés

Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** 1. Valorar y comparar la respuesta clínica y gasométrica en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y síndrome hipoventilación-obesidad (SHO) que reciben tratamiento con ventilación mecánica no invasiva (VNI). 2. Estudio de supervivencia tras el alta.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, llevado a cabo por neumólogos en planta de hospitalización, desde enero de 2011 a octubre de 2013, donde comparamos pacientes con EPOC y SHO que requirieron tratamiento con VNI por presentar acidosis respiratoria. Se incluyeron pacientes no subsidiarios de UCI y con limitación del esfuerzo terapéutico. Se llevó a cabo un análisis mediante gasometría arterial (GSA) de forma basal, a la 1-3 h y a las 24h tras iniciar tratamiento con VNI. Durante el ingreso evaluamos la evolución clínica de los pacientes, mortalidad, estancia media y prescripción de VNI al alta.

**Resultados:** Muestra de 63 pacientes, con una edad media de 69,7 ± 16,6, predominio de varones (62%). En nuestra serie 33 (52,4%) presentaban AEPOC, 23 (36,5%) SHO y 7 (11,1%) síndrome de Overlap (AEPOC y SHO). Al inicio de la VNI la puntuación media de la escala de Glasgow, Charlson y Apache fue de 13,17, 2,82 y 27,9, respectivamente. La estancia media hospitalaria fue de 10,8 días. La mortalidad intrahospitalaria global fue del 30%, siendo mayor en pacientes con AEPOC (estudio comparativo intragrupo;  $p < 0,05$ ). Realizamos un seguimiento medio de 5 meses, donde evidenciamos una muerte en un paciente con síndrome de overlap. En los pacientes con EPOC el FEV1 medio fue de 37 ± 13%. Respecto a los valores gasométricos no encontramos diferencias significativas en los tres grupos, con pH en la gasometría basal de: 7,29 ± 0,94 en AEPOC; 7,27 ± 0,86 en SHO, y 7,26 ± 0,54 en síndrome Overlap. Tras el inicio de la VMNI (1-3h) se objetivó una mejoría del pH y de la presión arterial de oxígeno en las tres series. Tras 12-24h con VMNI, el pH fue de 7,38 ± 0,79 en AEPOC, de 7,35 ± 0,74 en SHO y de 7,32 ± 0,86 en síndrome Overlap. En los pacientes con AEPOC un Glasgow < 11 se asoció a mayor mortalidad ( $p < 0,05$ ). El pH en gasometría arterial basal no fue predictor de mortalidad. El 43% de los pacientes se fueron de alta con VNI (74% SHO, 18% AEPOC y 57% Overlap).

**Conclusiones:** En nuestra serie el pH no asoció mal pronóstico ni en la determinación de la gasometría basal, ni a la 1-3 horas y 24 horas. La mortalidad observada en nuestra serie es más elevadas que en otras series publicadas, probablemente porque en nuestra serie se incluyen pacientes no subsidiarios de UCI o con limitación del esfuerzo terapéutico.

## FRECUENCIA RESPIRATORIA DE SEGURIDAD DURANTE LA ADAPTACIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA (VMD): INCIDENCIA DE ACTIVACIÓN Y SITUACIONES FAVORECEDORAS

P. Peñacoba Toribio, G. Cotta Ramusino, M.C. Puy Rion, M.R. Güell Rous, M. Segura Medina, R. Calvo Oyón, G. Madariaga Ibaikarriaga y P.A. Antón Albisu

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

**Introducción:** Entre los parámetros programables al instaurar la ventilación mecánica no invasiva domiciliaria (VMD) en modo espontá-

neo está la frecuencia respiratoria (fr) de seguridad. Es de esperar que ésta se active únicamente cuando el paciente presenta una fr espontánea por debajo del nivel establecido. Sin embargo, no hay estudios que evalúen la incidencia de activación y tampoco la utilidad clínica de establecer esta fr de seguridad en la VMD. El objetivo principal de este estudio es evaluar la incidencia de activación de la fr de seguridad durante el periodo de adaptación a la VMD en un grupo de pacientes con insuficiencia respiratoria crónica.

**Material y métodos:** Se estudiaron prospectivamente 30 pacientes con insuficiencia respiratoria crónica estable en periodo de adaptación a la VMD. Se utilizaron respiradores VPAP III y IV (Resmed®) que disponen de un software (Reslink®) que permite analizar y cuantificar, entre otros datos, el porcentaje de ciclos controlados (fr de seguridad) durante la ventilación. Se analizaron los datos al inicio del periodo de adaptación y al finalizar éste (2 meses).

**Resultados:** Finalmente 24 pacientes fueron incluidos (10 hombres y 14 mujeres con edad media de  $66,67 \pm 13,11$  años). La patología más frecuente fue síndrome obesidad-hipoventilación ( $n = 6$ ), seguida de síndrome Overlap ( $n = 4$ ), EPOC con otro factor restrictivo ( $n = 3$ ) y cifoescoliosis ( $n = 2$ ). Los resultados de las pruebas de función respiratoria se presentan en la tabla. Los parámetros ventilatorios instaurados fueron: presión inspiratoria  $16,9 \pm 1,4$  cmH<sub>2</sub>O; presión espiratoria  $7,33 \pm 1,6$  cmH<sub>2</sub>O y fr de seguridad  $12,25 \pm 0,7$  rpm. Siempre se utilizó mascarilla nasal. En todos los pacientes se observó la activación de la fr de seguridad, siendo el 22,75% (rango: 2 – 58,5) de los ciclos al inicio de la adaptación a la VMD y el 25,25% (rango: 2,5-63,5) ( $p = NS$ ) a los dos meses. No existieron parámetros clínicos o ventilatorios asociados a una mayor activación de ciclos controlados por el ventilador.

Pruebas de función respiratoria

	Media	Desv. estándar
FVC (L) (%)	1,61 (50%)	0,69
FEV1 (L) (%)	0,96 (42,5%)	0,4
FEV1/FVC (%)	62,46	16,96
TLC (L) (%)	3,94 (83,9%)	1,21
RV (L) (%)	2,24 (124,71%)	0,89
PIM (cmH <sub>2</sub> O) (%)	42,75 (62,21%)	17,97
PEM (cmH <sub>2</sub> O) (%)	97,35 (96,42%)	40,81
pO <sub>2</sub> (mmHg)	55,57	9,21
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	56,05	6,42
HCO <sub>3</sub> (mmHg)	32,82	3,48

**Conclusiones:** En los modos espontáneos de ventilación la fr de seguridad se activa en todos los pacientes, en la mayoría de ellos en un porcentaje de ciclos considerable y sin cambios a lo largo del tiempo tras la adaptación. La programación de una fr de seguridad en un modo espontáneo de ventilación parece una medida aconsejable durante la adaptación a VMD.

Estudio financiado parcialmente por ResMed®.

## GASOMETRÍA ARTERIAL Y VENOSA EN LA VMNI

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

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** La gasometría es la mejor prueba para el estudio del intercambio pulmonar de gases y el equilibrio ácido-base. El objetivo de nuestro estudio fue conocer las características de las gasometrías de los pacientes en los que se valora iniciar VMNI, así como la decisión de mantener o retirar el tratamiento.

**Material y métodos:** Para lo cual se han revisado las hojas de interconsulta a la Unidad de VMNI, comprendidas entre enero y octubre de 2013. Se ha valorado el servicio peticionario, el motivo de consulta, las características de los pacientes, la decisión de iniciar o no VMNI

con la gasometría de ingreso (y las características de las mismas), así como la evolución.

**Resultados:** De las 79 hojas que se recogen entre enero y septiembre, se objetiva que el servicio mayormente peticionario es MI con 54%; le sigue Urgencias (22%) y Cardiología (6%). El resto, lo comprenden Nefrología, Oncología, C. general, C. torácica, Alergología y Traumatología. La edad media de los pacientes es de 74 años, siendo el 64% mujeres y el 36% varones. El motivo más frecuente de consulta, es la somnolencia y la disnea. Como antecedentes personales relevantes, se tuvieron en cuenta los neumológicos, los cardiacos y los neurológicos. En el 29,11% de los casos, los pacientes presentan como antecedente de interés SAHS/SOH, siendo portadores de VMNI domiciliaria. Al ingreso, para valorar la indicación de VMNI, el 57% de las gasometrías que se solicitaron fueron venosas, y el 43% arteriales. En 12 casos (15,19%), no se inicia VMNI, viendo que 5 corresponden a gasometrías arteriales y 7 a venosas. En el 84,81%, se decide iniciar VMNI. De estos, en el 53,73% la indicación viene dada por una gasometría venosa y el 46,27% por una arterial. El pH medio de las gasometrías venosas fue de 7,302, y la pCO<sub>2</sub> media 61,6. La gasometría de control, realizada en nuestro servicio, en un 84,83% de los casos es arterial. En los 67 casos que se mantiene la VMNI, en 20 (29,85%), tras mejoría se retira el tratamiento. Teniendo en cuenta que 23 pacientes eran portadores de VMNI domiciliaria, en 19 se ajusta VMNI y en 2 se añade oxigenoterapia domiciliaria. En otros 20 casos (29,85%), tras mantener VMNI hospitalaria, se mantiene al alta. En el momento de revisar las interconsultas, 6 pacientes fueron exitos tras iniciar tratamiento con VMNI.

**Conclusiones:** El inicio de la VMNI debe basarse en resultados obtenidos a través de una gasometría arterial. En nuestro estudio, en la mayor parte de las veces, se objetiva que esta indicación viene dada por una gasometría venosa.

## INFLUENCIA DE LAS FUGAS ALEATORIAS EN LA MODALIDAD DE PRESIÓN SOPORTE CON VOLUMEN ASEGURADO INTERBREATH

C. Grimau Chapinal, A. Sogo Sagardía, X. Pomares Amigó, G. Bermudo Peloché, E. Monsó Molas y M. Luján Torné

Hospital de Sabadell. Corporació Parc Taulí.

**Introducción:** Objetivo: evaluar en un modelo experimental en entorno de laboratorio de VMNI la influencia de las fugas aleatorias (predominantemente en una parte del ciclo) en modalidad de control dual tipo presión soporte con volumen asegurado interbreath en 6 ventiladores comerciales.

**Material y métodos:** Diseño: simulador Hans Rudolph 1101 Series® y sistema de tubuladura única con fuga controlada intencional. Se añadió una segunda fuga aleatoria (en inspiración, mediante válvula umbral o espiración mediante válvula activa). Se analizó el comportamiento de 6 ventiladores (V60®, VIVO 50®, Stellar®, PB 560®, Trilogy 100® y Carina®) monitorizando los datos de flujo, presión y volumen-tiempo externamente mediante polígrafo de señales Powerlab 16 SP®. Se analizaron los valores de presión de soporte a la salida del ventilador y de volumen corriente a la entrada del simulador con fuga intencional basal, comparándolo con los de fuga inspiratoria adicional de fase (dos niveles de fuga de diferente intensidad) y espiratoria de fase (un único nivel) a los 30 seg, 1 min, 1,5 min, 2 min, 3 min, 4 min y 5 min. Se programó en el simulador una resistencia de 7 cmH<sub>2</sub>O/l/s y una compliance de 25 ml/cmH<sub>2</sub>O (patrón restrictivo). En los ventiladores, se programó un VT asegurado de 550 ml y un rango de presiones entre 8 y 34 cmH<sub>2</sub>O. Análisis estadístico: modelo lineal general para medidas repetidas y corrección de Bonferroni.

**Resultados:** Los ventiladores mostraron, en condiciones basales, unos valores de volumen asegurado con una desviación máxima del 10% del programado. En el modelo de fuga inspiratoria, se observó un descenso progresivo de la presión de soporte y del volumen corriente (entre el 23 y el 41% a los 5 minutos con respecto al asegurado con la

fuga más alta, como se muestra en las figuras 1 y 2), con diferencias significativas ( $p < 0,01$ ) inter e intrasujeto (ventiladores). El modelo espiratorio, por el contrario, mostró un incremento progresivo de la presión de soporte y del volumen corriente, que a los cinco minutos se había incrementado entre un 18 y un 36% sobre el valor programado en todos los ventiladores ( $p < 0,01$  para la diferencia).

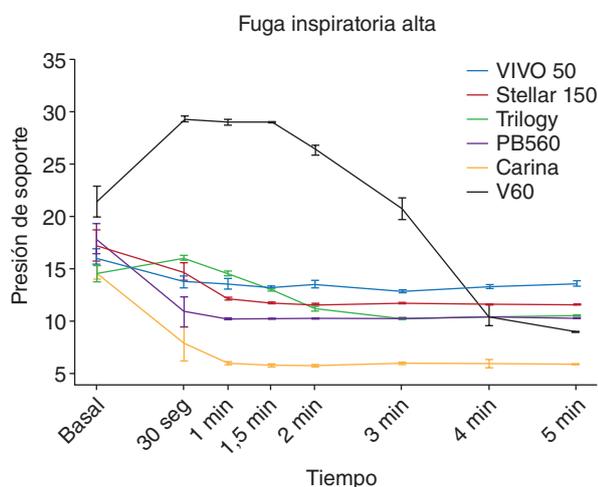


Fig. 1

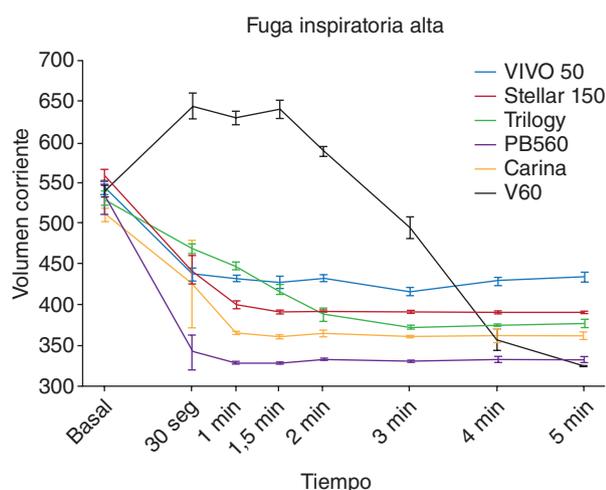


Fig. 2

**Conclusiones:** La presencia de fugas aleatorias o de fase interfiere en el funcionamiento de los modos de control dual interbreath. Es relevante el descenso del soporte y del volumen asegurado en fuga inspiratoria, por lo que parece aconsejable, en caso de utilizar estas modalidades, emplear una presión soporte mínima de seguridad equivalente a la del VT prefijado.

#### MANEJO Y SEGUIMIENTO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI) EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

R. Mirambeaux Villalona, S. Díaz Lobato, D. Barrios Barreto, P. Arrieta Narváez, P. Lazo Meneses, C. Gotera Rivera, C. Jurkojc Mohremberger, M. Galarza Jiménez, P. Castro Acosta, S. Mayoralas Alises y E. Pérez Rodríguez

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) se ha convertido en una importante herramienta para el tratamiento de pacientes con fallo respiratorio agudo y crónico. Para asegurar el buen funcionamiento de esta modalidad terapéutica se necesita una adecuada monitorización y seguimiento de los pacientes. En este estudio

pretendemos describir nuestra experiencia en el manejo de la VMNI en un hospital de tercer nivel.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal durante el período de febrero 2012 a febrero 2013. Se estudiaron 300 pacientes con criterios de VMNI en base a la frecuencia respiratoria (FR), frecuencia cardiaca, pulsioximetría (SpO<sub>2</sub>), trabajo respiratorio, nivel de consciencia, y gasometría arterial (pH, pCO<sub>2</sub>). Posteriormente se valoró la evolución clínica considerando la adaptación del paciente a la interfase, fugas, sincronía paciente-ventilador, mecánica respiratoria, FR, SpO<sub>2</sub>, y gasometría arterial (GA) en las primeras 2 horas, a las 6 horas y a las 24 horas, además de la estancia media, la necesidad de VMNI al alta y la mortalidad.

**Resultados:** Se analizaron 300 pacientes, 182 (60,6%) hombres y 118 (39,3%) mujeres, los cuales presentaron las siguientes condiciones: acidosis respiratoria 193 (64,3%), edema agudo de pulmón (EAP) en acidosis respiratoria 42 (14%), EAP sin acidosis 12 (4%), y 53 (17,6%) correspondiente a pacientes postquirúrgicos, broncoscopia, y destete complicado en pacientes intubados. Los pacientes presentaron los siguientes diagnósticos: EPOC 136 (45,3%), ICC 54 (18%), síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) 38 (12,67%), enfermedades restrictivas 22 (7,3%), neuromusculares 16 (5,4%), y otras enfermedades 34 (11,3%). De los 300 casos 219 (73%) presentaron mejoría gasométrica (pH > 7,35) en las primeras 24 horas, y de estos 92 (42%) precisaron VMNI al alta. Asimismo, de los 300 casos, 81 (27%) presentaron fracaso terapéutico, de los cuales 3 (1%) se consideraron para la ventilación invasiva, 42 (14%) presentaron intolerancia a la interfase, y 36 (12%) fallecieron.

**Conclusiones:** La VMNI es altamente eficaz para el tratamiento del fallo respiratorio agudo y crónico. Es de vital importancia una evaluación clínica continua basada en la valoración de las constantes vitales, la exploración física, la adaptación del paciente a la VMNI, y la gasometría arterial durante al menos las primeras 24 horas. Un manejo adecuado y un seguimiento estricto del paciente con VMNI es un factor determinante para el éxito terapéutico.

#### MONITORIZACIÓN AMBULATORIA EN VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA

L. Pérez Martín<sup>1</sup>, C. Cabrera Lacalzada<sup>1</sup>, R. Fernández Álvarez<sup>2</sup>, I. Suárez Toste<sup>1</sup>, R. Galindo Morales<sup>1</sup>, G. Rubinos Cuadrado<sup>2</sup>, F. Rodríguez Jerez<sup>2</sup>, P. Casan Clará<sup>2</sup> e I.J. González Martín<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Una de las patologías sobre las que se ha aplicado la VMNI domiciliaria como tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica es el síndrome de hipoventilación obesidad (SHO). El seguimiento ambulatorio intenta comprobar que se corrige la oxigenación nocturna, para ello se realizan de forma convencional pulsioximetrías nocturnas (PND); sin embargo, a pesar de ello la normalidad de sus resultados no excluye que puedan presentarse otros eventos que comprometan la efectividad de la ventilación y precisen ajustes en el tratamiento. Nuestra hipótesis se basa en que añadir al sistema convencional (PND) la información proporcionada por el software incorporado en los ventiladores (SV) podría influir en la toma de decisiones sobre los pacientes con VMNI. Nuestro objetivo fue determinar el impacto asistencial de la incorporación del SV en uno de los dos grupos de pacientes con SHO con VMNI.

**Material y métodos:** Con un diseño transversal se estudiaron consecutivamente pacientes con SHO atendidos en dos unidades distintas. En una de ellas (A) se realizó seguimiento con PND y en la otra (B) con PND y SV. Se incluyeron pacientes ventilados con equipos Vivo 30-40 e iSleep 25 (Breas). Se registraron: Edad, sexo, IMC, índice de apnea-hipoapnea (IAH), porcentaje de tiempo con SpO<sub>2</sub> < 90% (T90), pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub>, pH, tipo de interfase y parametría (IPAP, EPAP,FR). Se realizó un

seguimiento durante un año y se consideró adecuado con T90 < 30%. El estudio con SV fue adecuado si no existía episodios de fuga no compensada por el ventilador y la fuga media era inferior a 50 lit/min, si el trazado no mostraba asincronías en > 40% del registro y la frecuencia respiratoria media era inferior a < 25 rpm. Se midió el impacto asistencial contabilizando los cambios realizados en el tratamiento. Se realizó comparación de medias (t-Student) para variables cuantitativas y chi-cuadrado para las cualitativas.

**Resultados:** Se estudiaron 54 pacientes y sus características se detallan en el cuadro adjunto. La VNI se consideró inapropiada en 3 casos en el grupo A (15,7%) y en 7 casos en el grupo B (20%). Se realizaron cambios en 12 de los pacientes del grupo A (63,15%) y en 27 de los pacientes del grupo B (81,81%).

	Centro A (N = 19)	Centro B (N = 33)	p
EDAD	64,21 (12)	61,2 (9)	ns
IPAP	19,7 (3)	17,9 (2)	ns
EPAP	9,8 (2)	9,1 (2)	ns
Frecuencia resp.	14,3 (1,5)	13,2 (2,1)	ns
IMC	43 (9,7)	44,0 (6)	ns
IAH	45,36 (29,62)	41 (30)	ns
pCO2	41,63 (5,5)	43,1 (5)	ns
T90	17,66 (28,7)	19,0 (12)	ns

**Conclusiones:** Incorporar el SV a la monitorización con PND clasifica más pacientes con VMD “no apropiada” e incrementa los cambios terapéuticos en un 18% más de los casos.

#### RENTABILIDAD CLÍNICA DE UNA CONSULTA DE OXIGENOTERAPIA

C. Martín Carbajo, L. Ramos Casado, T. Antolín García, C. Fernández García, I. García Arroyo y C. Alonso Mediavilla

*Hospital Virgen de la Concha.*

**Introducción:** La oxigenoterapia es un tratamiento que presenta un presupuesto anual muy elevado; por ello, en nuestro hospital se ha iniciado un programa para maximizar los recursos de los que disponemos, así como optimizar los tratamientos y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes. El objetivo de nuestro estudio es comprobar las características clínicas de los pacientes, los Servicios prescriptores mayoritarios y el adecuado uso de esta terapia. Además, obtener información sobre la duración de la prescripción y el porcentaje de retirada de la misma.

**Material y métodos:** Se incluyeron 148 pacientes (86 hombres y 62 mujeres) que acudieron a la consulta monográfica de oxigenoterapia entre junio y octubre de 2013, ambos inclusive. Se realizó gasometría arterial basal en la consulta y se decidió su retirada o mantenimiento.

**Resultados:** La edad media de los pacientes era de 80 años. El diagnóstico principal de la primera prescripción era EPOC en los pacientes procedentes de Neumología e Insuficiencia Cardíaca Congestiva en el resto de especialidades. Desde el Servicio de Neumología se habían prescrito 53 (35,8%), mientras que desde Medicina Interna se prescribieron 82 (54,7%) y de otros Servicios el resto. Los valores medios de la Gasometría arterial basal de la prescripción eran: pH 7,41; pCO2 42 y pO2 55. La revisión en la consulta de Oxigenoterapia se realizó a los 7 meses del inicio del tratamiento y se retiró la terapia a 82 (56%).

**Conclusiones:** La consulta monográfica de Oxigenoterapia está nutrida fundamentalmente por pacientes de Medicina Interna y Neumología. Los pacientes que acuden a esta consulta presentan una edad avanzada. La retirada de las terapias se consigue en un alto porcentaje de los pacientes por lo que, en nuestro medio, la consideramos altamente rentable desde el punto de vista de control clínico y económico. Nuestros resultados son similares a los descritos en la literatura.

#### RESULTADOS DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA EN PACIENTES EPOC

H. Chávez Roldán, J. Hernández Borge, M.C. García García, P. Pires Goncalves, A. Sanz Cabrera, E. Molina Ortiz, J.A. Gutiérrez Lara, F.L. Márquez Pérez e I. Rodríguez Blanco

*Hospital Infanta Cristina.*

**Introducción:** Se considera que la ventilación no invasiva domiciliaria (VNID) en pacientes EPOC estables carece de efectos evidente en la función pulmonar, el intercambio gaseoso o la tolerancia al ejercicio aunque se debe considerar en pacientes hipercápnicos a pesar de tratamiento médico óptimo con frecuentes agudizaciones y progresivo deterioro. Se dispone de escasos trabajos prospectivos que han encontrado beneficios en la disnea, frecuencia de hospitalizaciones y calidad de vida, aunque otros no han evidenciado estos hechos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de una cohorte de pacientes EPOC en VNID en un periodo de 12 años. Se recogieron múltiples variables sociodemográficas, clínicas, adaptación, cumplimiento y reingresos siendo seguidos hasta junio de 2013. Empleando como variable dependiente la mortalidad al final del mismo se valoraron qué factores estaban relacionados con las misma mediante una análisis bivariado (K-Meier) y multivariante (modelo de Cox).

**Resultados:** Se incluyeron 105 pacientes (75,2% hombres, edad media 66,5 ± 9,8 años). El 96,2% tenían comorbilidades (72,4% hipertensión, 41,9% cardiopatía, 58,1% obesidad). Un 82,9% habían tenido ingreso previos y un 74,3% antecedentes de I. respiratoria previa. El 31,4% tenían un SAHS severo iniciándose la VNI en situación de I. respiratoria aguda o crónica agudizada en el 75,2%. El cumplimiento se consideró bueno en el 61,9% y precisaron oxigenoterapia (OCD) el 84%. La media de seguimiento fue de 25,8 ± 24,8 meses, la mediana de supervivencia de 43 meses (IC95%: 28,4-57,5), reingresaron 52,4% y la mortalidad fue del 47,6%. El a. bivariado encontró que la mortalidad se relacionó de forma significativa con la mala cumplimentación del tratamiento, empleo de OCD, mala adaptación al alta, reingreso por I. respiratoria, estadio old-GOLD > III y con la ausencia de patología respiratoria asociada a la EPOC. El a. multivariante encontró una peor supervivencia en los pacientes con una mala adaptación al alta (OR 2,39; IC95%: 0,95-5,9), un mal cumplimiento (OR 2,08; IC95%: 1,07-4,07) y sin patología asociada a la EPOC (mejor supervivencia en EPOC obesos o con patología toracógena respecto a EPOC sin otra patología respiratoria).

**Conclusiones:** 1. En nuestra experiencia la VNID en pacientes EPOC tuvo unos resultados aceptables con supervivencias prolongadas. 2. Aunque la mayor supervivencia de los pacientes con buena cumplimentación podría apoyar su empleo no está claro si sus beneficios se relacionan con el tratamiento de procesos respiratorios asociados.

#### SEGUIMIENTO A 3 AÑOS DE PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA

A.C. Morris Montoya, D. Vielba Dueñas, E. Macías, I. Ramos Cancelo, S. Juarros Martínez, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez, J.L. Aller Álvarez, D. Bejarano Ugalde, C. Disdier Vicente, W. Arbaje Ortega, M. Villaverde de Lucas, M. Rodríguez Pericacho e I. Lobato Astiarraga

*Hospital Clínico Universitario de Valladolid.*

**Introducción:** El objetivo de este estudio es estimar el comportamiento en cuanto a número de ingresos hospitalarios, intercambio gaseoso, supervivencia y mortalidad en pacientes con VMNID durante un periodo de 3 años.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo donde evaluamos el seguimiento a 3 años de un grupo de pacientes que iniciaron

VMNI durante ingreso hospitalario en el año 2011 y que posteriormente continuaron con VMNID por IR crónica. Los parámetros estudiados fueron: edad media, ingresos hospitalarios, intercambio gaseoso, supervivencia, mortalidad y patologías asociadas.

**Resultados:** Se analizaron 36 pacientes con VMNID con una edad media 71 años (rango 36-88), de los cuales 20 eran hombres (55,5%) y 16 mujeres (44,4%). De este grupo, 13 pacientes (36%) fallecieron a los 3 años de tratamiento con VMNID: 5 pacientes (38,6%) presentaban como patología de base la EPOC, 4 pacientes (30,7%) enfermedad neuromuscular, 2 pacientes (15,3%) enfermedades torácicas, 1 paciente (7,69%) cardiopatía izquierda y 1 paciente (7,69%) tenía de base una enfermedad injerto contra huésped (EICH); el 76,9% de los fallecidos presentaban una edad entre 73 y 88 años, el 15,3% entre los 51 y 66 años y el 7,6% entre 36 y 50 años. El tiempo de supervivencia fue de una media de 21,8 meses (7-34). En cuanto al número de hospitalizaciones, encontramos que la media de ingresos hospitalarios los 3 años previos al uso de VMNID era de 1,52 ingresos/año y la media de ingresos con terapia VMNID durante 3 años fue de ingresos 0,46 ingresos/año. Los valores gasométricos medios durante el uso de VMNID fueron: pH 7,40 (7,35-7,47), PCO<sub>2</sub> 46,9 (32-62), PO<sub>2</sub> 76,3 (54-119), SaO<sub>2</sub> 94,2 (89-99), HCO<sub>3</sub> 29,08 (22-37).

**Conclusiones:** Disminución del número de ingresos hospitalario con VMNID. Adecuado intercambio de gases en pacientes con VMNID. La mayor mortalidad de pacientes con VMNID se evidenció en edades avanzadas y como patologías de base primeramente EPOC, seguida de enfermedades neuromusculares.

#### SOFTWARE DE LOS VENTILADORES DOMICILIARIOS FRENTE A POLIGRAFÍA RESPIRATORIA EN LA MONITORIZACIÓN NOCTURNA DE PACIENTES CON SÍNDROME OBESIDAD HIPOVENTILACIÓN

J.A. Cascón Hernández<sup>1</sup>, R. Fernández Álvarez<sup>1</sup>, G. Rubinos Cuadrado<sup>1</sup>, M.J. Vázquez<sup>1</sup>, P. Rodríguez<sup>2</sup>, F. Rodríguez Jerez<sup>1</sup>, L. Álvarez Santín<sup>1</sup>, D. Fole Vázquez<sup>1</sup>, A. García García<sup>1</sup> y P. Casan Clará

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Silicosis. HUCA. Facultad de Medicina.

<sup>2</sup>Fisioterapia. VitalAire.

**Introducción:** El síndrome obesidad hipoventilación (SOH) es una entidad que frecuentemente precisa tratamiento con ventilación mecánica domiciliaria (VMD). El software incluido en los ventiladores domiciliarios (SVD) es una herramienta muy útil en el seguimiento de estos pacientes, aunque no ha sido suficientemente validada. Objetivo: estudiar la capacidad del SVD para detectar eventos respiratorios nocturnos en pacientes con SOH en VMD frente a la poligrafía respiratoria (PR).

**Material y métodos:** Se estudiaron 17 casos con SOH a los tres meses de iniciada la VMD con equipos de presión (VPAP ST, Resmed) y en situación clínica estable. En el domicilio durante una sesión nocturna de VMD se realizó PR y simultáneamente se recogió el registro generado en el SVD. En la PR se determinó el IAH (manual de procedimientos SEPAR-2010) y se contabilizaron, leyendo la señal de presión generada por el ventilador, el tiempo y número de asincronías. Del SVD se analizaron manualmente las señales de fuga, flujo y presión, calculando el IAH. Las asincronías se clasificaron en: autotrigger, esfuerzos ineficaces y doble trigger, y se calculó el porcentaje de tiempo total en asincronía y el número de asincronías totales. Se contabilizaron como asincronías aquellos eventos  $\geq 10$  seg. La lectura fue realizada por dos lectores independientes. Para el análisis estadístico entre ambas lecturas se utilizó la comparación de medias (t Student).

**Resultados:** En dos casos los registros presentaron algún problema técnico que impidió su interpretación, se analizaron 15 casos, 12 varones (80%) de  $60 \pm 7$  (media  $\pm$  DE) años. Trece presentaban SAHS con

un IAH de  $30 \pm 26$ /h. Tiempo de SpO<sub>2</sub> por debajo del 90% (T90)  $74 \pm 20$ % y pCO<sub>2</sub> de  $54 \pm 6$  mmHg. La parametría pautada fue IPAP  $18 \pm 2,4$  cmH<sub>2</sub>O, EPAP  $9,5 \pm 1,8$  cmH<sub>2</sub>O, frecuencia  $13 \pm 4$  rpm. Ningún paciente presentó episodios de fuga no compensada. Los valores de los parámetros estudiados se adjuntan en la tabla.

**Conclusiones:** En el seguimiento de los pacientes con SOH en VMD, no encontramos diferencias significativas entre el registro del SVD (Resmed) y el obtenido por la PR respecto a IAH y asincronías.

Tabla de comparación de los valores del IAH y asincronías (totales y porcentaje del tiempo) obtenidos por SVD y PR

	SVD (media $\pm$ DE)	PR (media $\pm$ DE)	p
IAH (eventos/h)	6,5 (8,8)	6,9 (6,2)	Ns
Asincronías totales	75,3 (83)	52,3 (62)	Ns
Porcentaje tiempo en asincronía (%)	5,2 (11)	7,1 (10,5)	Ns

#### SUPERVIVENCIA EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA

P. Pires Goncalves, J. Hernández Borge, M.C. García García, H. Chávez Roldán, A. Sanz Cabrera, P. Cordero Montero, E. Molina Ortiz, M.J. Antona Rodríguez y J.A. Gutiérrez Lara

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** Con el progresivo envejecimiento de la población nos encontramos con pacientes de mayor edad y con más comorbilidades. En este sentido la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) puede cumplir un papel crucial en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria en este tipo de pacientes. Nuestro objetivo ha sido determinar la utilidad de la VMNI domiciliaria en pacientes ancianos ( $\geq 75$  años) y qué factores están relacionados con la supervivencia a largo plazo de los mismos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de una cohorte de pacientes  $\geq 75$  años incluidos en un programa de VMNI domiciliaria tras su ingreso en nuestro centro por diversos motivos en un periodo de 11 años (mayo 2002-junio 2013). Se recogieron múltiples variables clínicas al ingreso y durante el seguimiento. Los pacientes fueron seguidos hasta septiembre de 2013. Se valoró de forma univariada y multivariante qué factores estaban relacionados con la mortalidad de los mismos.

**Resultados:** Se incluyeron 61 pacientes (75,4% mujeres, edad media  $79,4 \pm 3,6$  años). El 78,7% eran hipertensos, el 55,7% cardiopatas, el 62,3% obesos, el 32,8% EPOC y el 65,3% tenían  $> 3$  comorbilidades. Las patologías que motivaron el inicio de VMNI fueron: S. obesidad hipoventilación 67,2%, torácicas 14,8%, EPOC 14,8% y 3,8% otros. En el 75,4% se inició la VMNI en situación de I. respiratoria aguda o crónica agudizada, teniendo el 31% alguna alteración en el nivel de conciencia. El 70,5% habían tenido ingresos y el 63,9% I. respiratoria previa. La adaptación al alta fue buena en el 73,8%, precisando O<sub>2</sub> suplementario el 73,8%. El cumplimiento se consideró bueno en el 50,8%, la calidad de vida fue mala en el 34,4% y reingresaron por I. respiratoria el 49,2%. Al final del seguimiento el 49,2% estaban estables en VMNI. La mediana de supervivencia fue de 31 meses (IC95%: 16,6-45,3). La supervivencia al 1º, 2º y 3º año fueron del 65%, 57% y 46%, respectivamente. La mortalidad se relacionó con la edad, mala adaptación al alta, mal cumplimiento, mala calidad de vida, peor PaCO<sub>2</sub> control y peor grado de disnea MRC. La edad (OR 1,1; IC95%: 0,9-1,2) y un mayor grado disnea MRC (OR 2,6; IC95%: 1,3-3,5) estuvieron independientemente relacionadas con la mortalidad.

**Conclusiones:** 1. La VMNI domiciliaria en pacientes de edad avanzada ofrece unos buenos resultados con una supervivencia al tercer año del 46%. 2. La supervivencia se relacionó con la cumplimentación del tratamiento y con la situación funcional de los pacientes.

## TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA INICIADA DE FORMA PRECOZ EN ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

N. González Calzada<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>2</sup>, S. Martí Beltrán<sup>3</sup>, M. Luján Torné<sup>4</sup>, A. Antón Albisu<sup>5</sup>, M. Calle Rubio<sup>6</sup>, M. Povedano Panadés<sup>1</sup> y E. Farrero Muñoz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari de Bellvitge. <sup>2</sup>Hospital Gregorio Marañón.

<sup>3</sup>Hospital Vall d'Hebron. <sup>4</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>5</sup>Hospital Sant Pau.

<sup>6</sup>Hospital Clínico San Carlos.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio ha sido determinar la tolerancia y cumplimiento al tratamiento con ventilación mecánica no invasiva (VMNI) iniciada de forma precoz en pacientes afectados de esclerosis lateral amiotrófica.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico aleatorizado controlado en el que se analiza la VMNI de inicio precoz (FVC alrededor 75% con ausencia de síntomas respiratorios y ausencia de hipercapnia) frente a ventilación de inicio estándar en pacientes afectados de ELA. Para el propósito de este estudio se han evaluado sólo los pacientes incluidos en la rama de ventilación precoz. Se han analizado las siguientes variables en el momento de inicio de la ventilación: IMC, edad, sexo, variables relacionadas con la enfermedad, variables de función respiratoria e intercambio de gases. Parámetros de ventilación, interfase, efectos secundarios relacionados con el tratamiento. El cumplimiento del tratamiento se ha recogido mediante contador horario (horas/día) entre el primer mes y tres meses de inicio del tratamiento. Análisis estadístico: análisis descriptivo de las variables en el momento de inicio de la ventilación y Test no paramétrico (Mann-Whitney) para comparación de grupos.

**Resultados:** Se han incluido 14 pacientes; 57% hombres, edad 59 ( $\pm$  13 años). La forma de inicio de la ELA fue espinal en un 85% de los casos, el intervalo de tiempo desde diagnóstico hasta inicio de VMNI: mediana 8,5 meses (media 10 meses). Escala ALFRSR total 34 (6); bulbar 9,5 (1). FVC media 68 (4)%, PIM 54 (28) cm H<sub>2</sub>O, SNIP 58 (22) cm H<sub>2</sub>O, PaO<sub>2</sub> media 88 (14) mmHg, PaCO<sub>2</sub> media 38 mmHg, CT90 8 (17)%. El tratamiento se realizó con ventilador bipresión IPAP media 13,7 (1), EPAP media 4, FR 13 (1), máscara nasobucal 72%, máscara nasal 28%. El 57% tuvieron sequedad orofaríngea como efecto secundario. Un paciente presentó rinitis (7%). En un 57% de los casos la adaptación al tratamiento se realizó mediante ingreso hospitalario. El cumplimiento medio fue de 4,5 horas/día. 5 pacientes (35%) realizaron el tratamiento menos de 4 horas (media 1,6h/día). No se observaron diferencias significativas entre estos pacientes y los que cumplen más de 4 horas en ninguna de las variables analizadas, incluyendo la afectación bulbar y presencia de efectos secundarios.

**Conclusiones:** En nuestro estudio los pacientes presentan buena aceptación y tolerancia a VMNI precoz con un buen cumplimiento objetivo. No se ha identificado ningún parámetro que se relacione con un cumplimiento inferior a 4 horas.

## VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD) EN PACIENTES CON EPOC ESTABLE. ¿ES LA EDAD UN FACTOR LIMITANTE?

S. López Martín, I. Jarana Aparicio, E. Ojeda Castillejo, M. Llanos Flores, P. Rodríguez Rodríguez, L. Morán Caicedo, J.M. Rodríguez González Moro y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** Pese a que la EPOC no puede considerarse una indicación convencional de VMD su uso en esta patología cada vez es más frecuente. Por otra parte, el progresivo envejecimiento poblacional hace que el inicio de esta terapéutica se lleve a cabo con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada.

**Material y métodos:** Objetivo: evaluar la eficacia de la VMD en pacientes con EPOC estable de edad avanzada comparándola con la observada en población de menor edad. Población y método: se estudian los pacientes incluidos en un programa de VMD con diagnóstico de EPOC a lo largo de un periodo de 20 años cuyas características clínicas se incorporaban de forma prospectiva en una base de datos a lo largo de su permanencia en el programa. Al inicio del programa u con al menos con carácter anual a todos los pacientes se les realiza una gasometría arterial y pruebas de función pulmonar. Para el análisis los pacientes se han clasificado en dos subgrupos en función de la edad: A: < 75 años y B > 75 años.

**Resultados:** Se ha incluido en VMD 957, de los cuales 228 estaban diagnosticados de EPOC y han sido válidos para este análisis. En la tabla se describen los datos gasométricos y funcionales al inicio de la VMNI. Se han observado un total de 66 exitus, 56 (68,4%) en el grupo A y 10 (80,4%) en el grupo B. El tiempo medio estimado de supervivencia fue de 127,35 meses (109,53-145,17), siendo el grupo A 124,76 meses (105,20-144,32) y para el grupo B 106 (89,89-123,45). En el análisis multivariante no encontramos que variables como PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, FVC, FEV1/FVC e IMC influyeran en la supervivencia, pero los paciente mayores de 75 años con una obstrucción severa (FEV1 < 30%) sí tenía mayor supervivencia en el programa de ventilación con p de 0,002.

	< 75 n = 181	> 75 n = 52
PaO <sub>2</sub>	61,56 $\pm$ 15,38	66,40 $\pm$ 25,44
PaCO <sub>2</sub>	55,39 $\pm$	54,09 $\pm$ 7,6
pH	7,41 $\pm$ 0,43	7,42 $\pm$ 0,38
FEV1%	37,59 $\pm$ 15,03	41,32 $\pm$ 13,36*
FVC%	59,27 $\pm$ 16,26	60,83 $\pm$ 18,18
FEV1/FVC	51,49 $\pm$ 13,38	49,43 $\pm$ 12,79
IMC	31,71 $\pm$ 7,60	30,75 $\pm$ 4,70

**Conclusiones:** En nuestra muestra poblacional los pacientes con un EPOC más severa y de mayor edad a pesar de comenzar la ventilación en edades posteriores pacientes se benefician de un VMD.

## VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA: EL IMPACTO DE LA EDAD

P. Rodríguez

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** El auge experimentado por la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) ha permitido que un elevado número de pacientes pluripatológicos y de edad avanzada, en ocasiones no considerados tributarios de ventilación mecánica, sean tratados con esta modalidad. El objetivo del estudio fue evaluar las características clínicas de los pacientes mayores de 75 años que presentaron IRA y fueron tratados con VMNI y comparar su evolución inmediata y a largo plazo con respecto a los pacientes menores de dicha edad.

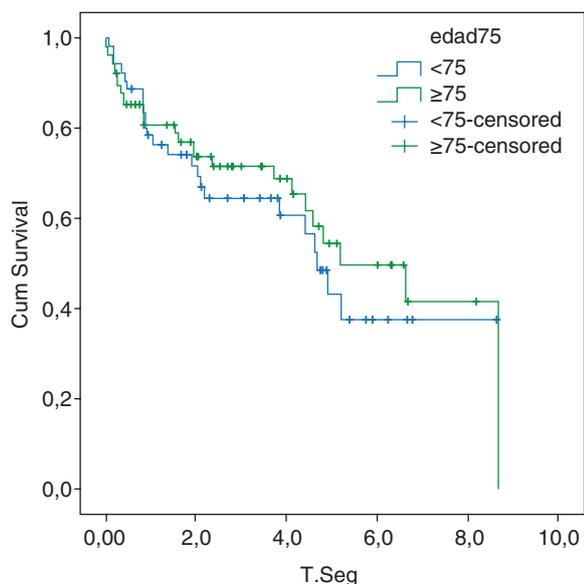
**Material y métodos:** La muestra analizada corresponde a un grupo de pacientes ingresados por IRA y tratados con VMNI, inicialmente en un área multidisciplinar de alta dependencia y continuada en una unidad de monitorización. Se han recogido las características basales de los pacientes, incluyendo la patología principal causante del fallo respiratorio agudo y los datos gasométricos al ingreso, así como el número de visitas a Urgencias, reingresos hospitalarios posteriores y mortalidad a largo plazo. Para el análisis los pacientes se han clasificado en dos subgrupos; aquéllos con edad menor de 75 años (subgrupo A) y pacientes con 75 años o más (subgrupo B).

**Resultados:** Se han analizado 241 episodios de insuficiencia respiratoria aguda, correspondientes a 167 pacientes (53% varones y 47% mujeres), un 45% pertenecientes al subgrupo A y un 55% al B. Las causas de IRA fueron la EPOC (46%/38%), el SHO (34%/32%), la patología de la caja

## Resultados del análisis global y entre subgrupos y significación estadística

	Total (n = 167)	Subgrupo A (n = 75)	Subgrupo B (n = 92)	Valor de p
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	77 (36-130)	68 (36-124)	83 (39-130)	0,04*
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	63 (13-278)	65 (23-278)	62 (13-162)	0,81
pH (mmHg)	7,32 (7,10-7,52)	7,33 (7,10-7,52)	7,31 (7,12-7,50)	0,141
Nº reingresos totales (mediana y RI)	2 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-4)	0,815
Pacientes con visitas a Urgencias (≥ 1) sin hospitalización (%)	17	15	20	0,152
Mortalidad a largo plazo (%)	43	47	39	0,379

\*estadísticamente significativo. RI: rango intercuartílico.



torácica (5%/13%) y la patología neuromuscular (9%/2%), respectivamente en ambos subgrupos. Con respecto a los datos gasométricos al ingreso, se encontraron diferencias significativas en la PaCO<sub>2</sub>, siendo la media de 68 mmHg en el subgrupo A y de 83 mmHg en el B, con pH y PaO<sub>2</sub> similares. El número de reingresos hospitalarios totales fue similar en los dos subgrupos. El porcentaje de pacientes con al menos un reingreso en el primer mes fue del 10% y del 13%, a los 3 meses del 14% y del 13%, respectivamente para los subgrupo A y B y en el primer año del 13% para ambos subgrupos, sin diferencias significativas. La mortalidad global a largo plazo fue del 42%, un 47% en el subgrupo A y un 39% en el B, sin tampoco encontrar diferencias.

**Conclusiones:** La VMNI es igualmente eficaz en el tratamiento de personas de edad avanzada, por lo que la edad no puede ser considerada un factor limitante a la hora de decidir la aplicación de este tratamiento.

### VENTILACIÓN NO INVASIVA (VNI) EN PACIENTES CON ACIDOSIS RESPIRATORIA EN UN HOSPITAL COMARCAL

S. Fumero García<sup>1</sup>, J.M. Hernández Pérez<sup>1</sup>, P. Jadraque Jiménez<sup>2</sup> y R.L. Rodríguez Delgado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sección de Neumología; <sup>2</sup>Medicina Preventiva. Hospital General de La Palma.

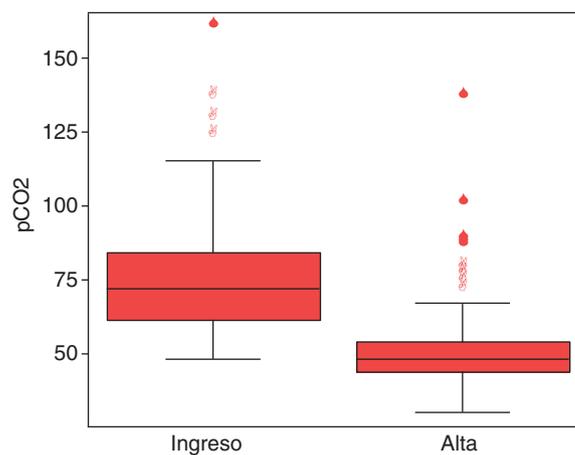
**Introducción:** La VNI es una herramienta bien establecida en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica (IRH) y acidosis respiratoria. En muchas ocasiones se realiza en unidades especializadas de cuidados intermedios respiratorios y, según los centros, en urgencias o plantas de hospitalización. El objetivo del estudio fue analizar las características y evolución de los pacientes ingresados en acidosis respiratoria que recibieron VNI en una planta convencional de un hospital comarcal.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo observacional donde se incluyeron aquellos pacientes en situación de acidosis

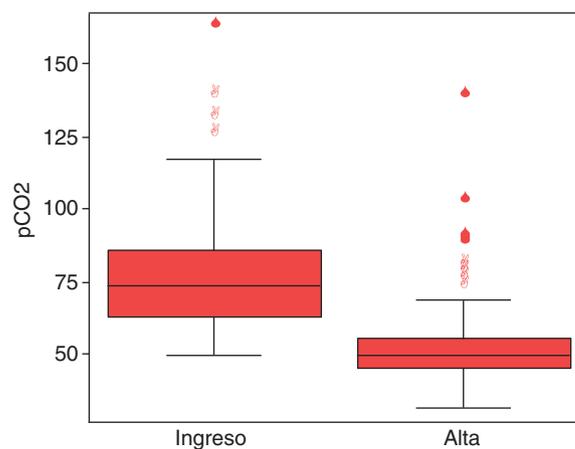
respiratoria (pH < 7,35 y una pCO<sub>2</sub> > 45) y tratamiento con VNI excluyendo aquellos pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos. Se revisaron las historias clínicas de aquellos pacientes que cumplían los requisitos referidos incluyendo edad, sexo, año ingreso, motivo del ingreso y tanto el equilibrio ácido-base (EAB) previo al inicio de la VNI y el último recogido antes del alta.

**Resultados:** Se incluyeron 135 pacientes que cumplían los requisitos referidos. La edad media fue de 72 años y la mayoría fueron hombres (55%). La principal causa que motivó el inicio de VNI fue la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) con un 46% de los pacientes. La VNI disminuyó en 24 puntos la pCO<sub>2</sub>, aumentó el pH en 0,2 puntos y en un 8% la saturación en relación al ingreso. La mortalidad fue del 8,1% siendo el motivo de ingreso el único factor que determinó el pronóstico. En la estancia media, que fue de 12 días, influyó tanto el motivo de ingreso como el antecedente de hipertensión arterial y la PCR al ingreso.

**Conclusiones:** La mejoría gasométrica demuestra que la VNI es un tratamiento eficaz incluso si se realiza fuera de unidades especializadas. La gravedad de la acidosis no aumentó la mortalidad ni la estancia media.



EAB



EAB

## VENTILACIÓN NO INVASIVA EN PACIENTES CON ACIDOSIS GRAVE DURANTE SU ESTANCIA EN UCRI

M.J. López Jiménez, J.F. Masa Jiménez, I. Utrabo Delgado, M.J. Martín Vicente, J. Gómez de Terreros y R. Pereira Solís

Hospital San Pedro de Alcántara.

**Introducción:** La acidosis severa es un signo de mal pronóstico en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA). De hecho un pH < 7,20 se considera un criterio de pre-intubación orotraqueal (IOT). Diversos estudios realizados en el entorno de UCI han observado que un pH < 7,25 es un marcador de malos resultados cuando se usa ventilación no invasiva en la IRA recomendado el manejo de estos pacientes en UCI. Objetivos: determinar el resultado de la VNI (IOT o traslado a UCI o exitus) en un grupo de pacientes con pH mayor y menor de 7,25 ingresados en unidades de especiales de VNI o unidades de cuidados intermedios respiratorios (UCRI).

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo derivado de la cohorte española de unidades de cuidados semicríticos de SEPAR. Ésta la constituyen pacientes ingresados en las unidades menciona-

das por presentar patología respiratoria aguda sin criterios de IOT inmediatos, sin fracaso de dos o más órganos y sin hipotensión arterial refractaria o presentándolos pero con orden de no IOT. De la mencionada cohorte se seleccionaron pacientes con los siguientes criterios: 1) IRA (pH ≤ 7,35). 2) Diagnósticos de edema agudo de pulmón (EAP) o enfermedad obstructiva crónica (EPOC) o síndrome de hipoventilación obesidad (SHO) o enfermedad de la pared torácica (enfermedades neuromusculares o cifoescoliosis) (EPT). 3) Tratamiento con VNI.

**Resultados:** Se analizaron un total de 1.093 pacientes cuyas características pueden verse en la tabla. Los pacientes con pH ≤ 7,25 necesitaron más tiempo con VNI (especialmente EPOC y EPT) y más días de ingreso en las unidades mencionadas (especialmente EPOC) que los pacientes con pH > 7,25. No hubo diferencia en el resultado de la VNI (IOT o traslado a UCI o exitus) ni globalmente ni por grupos de enfermedad entre los pacientes con pH mayor y menor de 7,25.

**Conclusiones:** En pacientes ingresados en unidades de semicríticos, la acidosis severa no es un marcador de mal resultado para VNI. Por tanto estos pacientes no necesitan ingreso en UCI con el consiguiente ahorro económico e inconveniente para pacientes y familiares.

	EAP (N = 241)	EPOC (N = 541)	SHO (N = 189)	EPT (N = 122)	Total (N = 1.093)
Edad (media ± DE)	75 ± 13	71 ± 9	71 ± 11	67 ± 18	71 ± 11
Sexo, hombres (%)	42	87	38	46	63
IMC (media ± DE)	31 ± 6	28 ± 6	38 ± 8	26 ± 4	30 ± 7
Fumadores (%)	11	52	31	5	35
Bebedores activos (%)	10	18	17	0	14
Índice de Charlson (media ± DE)	2,8 ± 1,2	2,3 ± 1,1	2 ± 1,1	1,4 ± 0,8	2,3 ± 1,2
Escala DE Glasgow (media ± DE)	13,6 ± 1,8	13,9 ± 1,1	13,8 ± 1,6	13,8 ± 1,3	13,8 ± 1,4
APACHE II (media ± DE)	19,8 ± 6,5	19,1 ± 5,3	18,1 ± 5,8	18,1 ± 5,8	18,9 ± 5,7
PO <sub>2</sub> , mmHg (media ± DE)	67 ± 30	62 ± 28	59 ± 21	63 ± 24	63 ± 27
PO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> (media ± DE)	185 ± 91	191 ± 89	178 ± 74	241 ± 97	193 ± 89
PCO <sub>2</sub> , mmHg (media ± DS)	78 ± 20	81 ± 18	77 ± 15	77 ± 18	79 ± 18
PH (media ± DE)	7,25 ± 0,08	7,25 ± 0,07	7,26 ± 0,07	7,25 ± 0,08	7,25 ± 0,07
FVC (media ± DE)		61 ± 12			
FEV1 (media ± DE)		39 ± 10			