

## TRS-VM-CRC

---

### CUIDADOS CRÍTICOS

---

#### AJUSTE DIURÉTICO EN EL FRACASO CARDÍACO USANDO ECOGRAFÍA PULMONAR

S. Heili Frades, G. Peces Barba, B. Gallegos Carreras, A. Martín de San Pablo, M.J. Rodríguez Guzmán, Y. Cabrejos Salinas, Z. Saavedra Moreno, L. Álvarez Suárez, R.A. Martínez Carranza y M.P. Cano Aguirre

*Fundación Jiménez Díaz Capiro.*

**Introducción:** Para examinar el agua extravascular pulmonar pueden usarse los artefactos ecográficos pulmonares denominados "líneas b". Es una manera no invasiva, reproducible y rápida de evaluar la congestión pulmonar. Nuestro trabajo demuestra que el ajuste diurético es mejor si se basa en esta técnica de imagen que en la radiografía portátil.

**Material y métodos:** 30 pacientes consecutivos que ingresan en la UCIR (edad  $67 \pm 16$  años) por disnea con Rx portátil de difícil interpretación son el subgrupo de estudio. 15 son evaluados con Rx y ecografía cardíaca (grupo A). Se aleatorizaron en los perfiles 1, 2, 3 según el grado de congestión pulmonar visualizado en la Rx portátil y se les trató con 1,5 mg/kg/día de furosemida durante 72 horas (grupo B). Los otros 15 enfermos reciben una Rx portátil, ecografía cardíaca y análisis ecográfico pulmonar (grupo D) buscando líneas b. Se les aleatorizó

en los perfiles 1, 2, 3 según los hallazgos ecográficos basados en la clasificación del BLUE protocolo y se les trató según el estudio DOSE durante 72h (grupo E).

**Resultados:** Los pacientes del grupo B (grupo A tras tratamiento) vieron empeorar sus datos metabólicos y hemodinámicos cuando pertenecían al perfil 1, además fue ineficaz el tratamiento deplectivo en el perfil 3. Los pacientes del grupo E (grupo D tras tratamiento) vieron mejorar sus datos analíticos hemodinámicos y de congestión pulmonar en todos los perfiles.

**Conclusiones:** El ajuste diurético en el fracaso cardíaco es más eficaz y mejor tolerado cuando se basa en el examen ecográfico del parénquima pulmonar que cuando sólo se basa en la exploración y la Rx portátil.

#### DIAGNÓSTICOS NO ESPERADOS AL REALIZAR EL PROTOCOLO FAST EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS AL INGRESO

S. Heili Frades, A. Martín de San Pablo, M.J. Rodríguez Guzmán, B. Gallegos Carreras, Y.R. Cabrejos Salinas, Z.E. Saavedra Moreno, L. Álvarez Suárez, R.A. Rodríguez Carranza, M.P. Cano Aguirre y G. Peces Barba Romero

Fundación Jiménez Díaz Capio.

**Introducción:** La ecografía con protocolo fast (focused assessment with sonography in trauma) consiste en realizar una escopia cuerpo entero global que incluye aquellas entidades nosológicas cuya sensibilidad es del 100% por ultrasonidos de modo que si se detecta se puede afirmar la entidad y si no se observa se puede descartar con firmeza. En nuestra unidad de cuidados intermedios realizamos una ecografía fast al ingreso a todos los pacientes.

**Material y métodos:** Sobre 40 sujetos consecutivos analizamos diagnósticos no esperados ni buscados que se pusieron en evidencia gracias a este protocolo modificando de manera importante la actitud terapéutica.

**Resultados:** Aportamos imágenes de 14 procesos inesperados de los 40 pacientes, lo que supone un 32,5% de diagnósticos inesperados de importancia mayor. 1. Derrame pericárdico masivo circunferencial (2 pacientes). 2.-Atelectasia completa clínicamente silente de la base pulmonar derecha. 3. Globo vesical de 2 litros asintomático al ingreso. 4. Aneurisma de aorta torácica ascendente. 5. Aneurisma crítico de aorta torácica descendente necesitando cirugía. 6. Paquipleuritis localizada en un contexto de restricción no explicada. 7. Dilatación aneurismática de la aurícula derecha y foramen oval permeable en el contexto de shunt. 8. Disfunción severa de ventrículo derecho con htp en contexto de embolia pulmonar paucisintomática. 9. Colecistitis aguda, enclavamiento de 3 cálculos. 10. Linitis plástica intestinal en paciente con pancreatitis hace 25 días. 11. Endocarditis con verruga de 1 cm<sup>2</sup> sobre cable de marcapasos endocavitario en contexto de fod. 12. Masa pulmonar periférica, hallazgo confirmado por TAC. 13 Quiste hidatídico complejo.

**Conclusiones:** Creemos que una ecografía fast aporta no solamente diagnósticos nuevos, no previsible cuando la clínica no acompaña y sobre todo precocidad mejorando esto sin duda el devenir de nuestros enfermos.

#### ENSAYO CLÍNICO COMPARATIVO DE 2 MÉTODOS DE RETIRADA DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA (VNI) EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA AGUDA (IRHA)

J. Sellarés<sup>1</sup>, M. Ferrer<sup>1</sup>, C. Bencosme<sup>2</sup>, H. Loureiro<sup>1</sup>, P. Martínez<sup>3</sup>, V. Pajares<sup>4</sup>, R. Alonso<sup>5</sup>, J. Sayas<sup>5</sup>, A. Antón<sup>4</sup> y A. Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic. <sup>2</sup>Hospital General de la Plaza de la Salud. Santo Domingo. <sup>3</sup>Clínica Plató. <sup>4</sup>Hospital Sant Pau. <sup>5</sup>Hospital 12 de Octubre.

**Introducción:** Se desconoce cuál es el mejor método para retirar la VNI después de un episodio de IRHA. Aunque se recomienda una reti-

rada progresiva de la VNI, no existen estudios que validen esta estrategia. Como los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas pueden desarrollar hipoventilación nocturna, nos propusimos determinar si la prolongación de la VNI nocturna tras un episodio de IRHA podría ser más eficaz que la retirada directa de la VNI.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, controlado y aleatorizado en 128 pacientes de 4 hospitales que ingresaron por IRHA y requirieron VNI. Los pacientes con ventilación mecánica domiciliaria previa al ingreso fueron excluidos. Tras el tratamiento, una vez resuelto el episodio agudo y cuando los pacientes eran capaces de tolerar la respiración espontánea durante 4 horas, recibían de manera aleatoria 3 noches adicionales de VNI (n = 64) o bien, oxigenoterapia convencional (grupo control, n = 64). El objetivo primario fue evitar un nuevo episodio de insuficiencia respiratoria tras la retirada de la VNI.

**Resultados:** La EPOC fue la principal enfermedad respiratoria crónica (74%). Las características basales de ambos grupos fueron similares al inicio del estudio. Los pacientes del grupo de VNI nocturna recibieron la VNI durante más días que el grupo control (5 ± 2 vs 3 ± 4 días; p < 0,001). No se observaron diferencias entre grupos respecto a la insuficiencia respiratoria tras la retirada de la VNI, la dependencia a largo plazo de la ventilación, la estancia hospitalaria, el número de reingresos o la mortalidad.

**Conclusiones:** La prolongación de la VNI durante 3 noches después de un episodio de IRHA no mejora el pronóstico y, en consecuencia la VNI puede ser directamente retirada una vez el episodio de IRHA es resuelto y los pacientes toleran la respiración espontánea. Estudio financiado por la FUCAP, CibeRes-ISCiii-CB06/06/0028 de 2009 SGR 911, IDIBAPS.

#### TASA DE CONCORDANCIA ENTRE EL EDEMA PULMONAR POR RADIOLOGÍA PORTÁTIL Y POR ULTRASONIDOS

S. Heili Frades, A. Martín de San Pablo, B. Gallegos Carrera, M.J. Rodríguez Guzmán, Y.R. Cabrejos Salinas, Z.E. Saavedra Moreno, L. Álvarez Suárez, R.A. Martínez Carranza, M.P. Cano Aguirre y G. Peces Barba Romero

Fundación Jiménez Díaz Capio.

**Introducción:** La radiografía portátil de tórax es un elemento clave para la evaluación del agua extravascular en los sujetos con insuficiencia cardíaca. Desgraciadamente su calidad suele dejar mucho que desear y radiografías normales muestran sin embargo finalmente un contenido de edema intersticial importante por lo que además de ser radiantes no son de elevada especificidad. El hallazgo sin embargo o la sospecha de agua extravascular pulmonar incide inmediatamente en la toma de decisión de incluir un diurético en el tratamiento que si no está indicado podría mermar el metabolismo interno y el equilibrio iónico además de afectar a la función renal. La ecografía pulmonar ha demostrado ser útil mediante la detección de líneas b de detectar o descartar la presencia de edema intersticial e incluso de cuantificar su importancia.

**Material y métodos:** A 15 pacientes consecutivos que ingresan en cuidados intermedios por insuficiencia respiratoria aguda se les realiza una radiografía de tórax en urgencias y después una ecografía pulmonar al ingreso en la unidad. Se les aleatoriza de acuerdo a criterios ecográficos: Perfil 1: líneas a predominantes en todos los cuadrantes y ausencia de derrame pleural. Perfil 2: líneas a predominantes en vértices y líneas b en bases sin derrame pleural. Perfil 3: líneas b diseminadas en todos los campos y derrame pleural bilateral. Se analiza después de manera ciega el perfil según la rx de tórax y se analiza la concordancia entre ambos sistemas diagnósticos

**Resultados:** La evaluación pulmonar del pulmón seco en radiografía es del 60% frente al ultrasonido que es del 100%. La evaluación del pulmón con edema basal sin derrame y respetada la redistribución a

vértices es del 80% en radiografía frente al 100% con ultrasonidos. La evaluación del pulmón masivamente edematizado en radiología portátil es del 80% en radiografía frente al 100% con ultrasonidos.

	Radiografía de tórax	Ultrasonidos
Paciente 1	Tipo 1	Tipo 1
Paciente 2	Tipo 2	Tipo 1
Paciente 3	Tipo 1	Tipo 1
Paciente 4	Tipo 2	Tipo 1
Paciente 5	Tipo 1	Tipo 1
Paciente 6	Tipo 2	Tipo 2
Paciente 7	Tipo 2	Tipo 2
Paciente 8	Tipo 3	Tipo 1
Paciente 9	Tipo 2	Tipo 2
Paciente 10	Tipo 2	Tipo 2
Paciente 11	Tipo 3	Tipo 3
Paciente 12	Tipo 3	Tipo 3
Paciente 13	Tipo 3	Tipo 3
Paciente 14	Tipo 2	Tipo 3
Paciente 15	Tipo 3	Tipo 3

**Conclusiones:** Cuando la radiografía portátil ofrezca dudas acerca de la participación de una insuficiencia cardíaca congestiva en la evaluación del enfermo aconsejamos realizar una ecografía torácica para confirmar.

### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASORA (VMNI) EN PACIENTES ANCIANOS

G. Segrelles Calvo, E. Zamora García, R.M. Gómez-Punter, J.A. García Romero de Tejada, M.V. Somiedo, S. Yamamoto y J. Ancochea

*Hospital La Princesa.*

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue determinar la utilidad de la VMNI en pacientes ancianos en acidosis respiratoria que ingresan en una Unidad de Monitorización Respiratoria.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo observacional llevado a cabo en la UMR del Hospital Universitario de La Princesa (HULP) durante el primer año de actividad. Se reclutaron de forma consecutiva a todos los pacientes mayores de 70 años que ingresaron en la UMR en acidosis respiratoria y necesitaron VMNI. El número total de pacientes reclutados fue de 85. Los datos se analizaron con el programa SPSS versión 15.0 para Windows.

**Resultados:** Del total de la muestra 43 pacientes (50,6%) fueron mujeres. La edad media fue de 80,6 años con una edad máxima de 92 años. El índice de Charlson fue de 3,27. En nuestra población 29 pacientes (36,7%) eran independientes para las actividades de la vida diaria y 13 pacientes totalmente dependientes. 32 pacientes salían a la calle a diario y el 51,7% tenían cuidador. Los principales diagnósticos al ingreso fueron: agudización de EPOC 31 pacientes (36,5%), IC 27 pacientes (31,8%), patología restrictiva de caja torácica 7 pacientes (8,2%), 7 pacientes por infección respiratoria, síndrome de obesidad-hipoventilación 5 pacientes, acidosis secundaria a fármacos (benzodiazepinas y parches de opioides) 5 pacientes y en 3 pacientes la causa no fue filiada. La VMNI se inició en el 90% en el Servicio de Urgencias. Durante el ingreso 3 pacientes fueron ingresados en UCI e intubados. Se registraron complicaciones en 36 pacientes: insuficiencia renal aguda (11 pacientes), fibrilación auricular (6 pacientes), edema agudo de pulmón (3 pacientes), neumonía nosocomial y hemoptisis (2 pacientes). La estancia media fue de 9,26 días y la tasa de fallecimientos del 21,2% (18 pacientes). Durante este mismo periodo ingresaron 21 pacientes menores de 70 años. No detectamos diferencias estadísticamente significativas en la tasa de exitos y complicaciones durante el ingreso, ni en los otros parámetros medidos. Al año de seguimiento, la supervivencia global fue del 63,2%. Se objetivó mayor necesidad de VMNI en el grupo anciano durante el mes posterior al alta y entre los

6-12 meses después de la misma, sin encontrar diferencias en la mortalidad.

**Conclusiones:** La VMNI es una alternativa eficaz en pacientes ancianos en IRA y la edad, por sí misma, no debe ser un criterio de exclusión de VMNI en nuestros pacientes.

## FISIOPATOLOGÍA

### ANÁLISIS DE LAS SOLICITUDES DE ESPIROMETRÍA EN UN HOSPITAL TERCIARIO

P. Landete, R. Bravo, E. Chiner, J.N. Sancho-Chust, N. Mella, C. Senent, E. Ferrufino y J. Signes-Costa

*Hospital Universitario San Juan de Alicante.*

**Introducción:** La exploración funcional respiratoria (EFR) es una herramienta clave para la evaluación, tanto de pacientes respiratorios como para la valoración preoperatoria, cribaje de alteraciones funcionales y la valoración de tratamientos. Debido a este amplio espectro, cada vez más especialidades solicitan su realización. El objetivo del presente trabajo fue analizar la frecuencia, distribución y resultados finales de las solicitudes de espirometrías hechas por facultativos hospitalarios de otras especialidades distintas a la Neumología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo del laboratorio de EFR de un hospital terciario. Se incluyeron aquellas solicitudes de espirometría recibidas durante un periodo de 1 año procedentes de facultativos hospitalarios no neumólogos. Se recogieron datos demográficos y clínicos de los sujetos evaluados, servicio solicitante, motivo de la solicitud, cronología, resultados e interpretación de la prueba.

**Resultados:** De un total de 2.524 solicitudes de exploraciones cursadas al laboratorio de función pulmonar durante el periodo de estudio, se incluyeron 602 al ser solicitadas por no neumólogos. Los sujetos presentaron una edad de  $53 \pm 25$  años (63% varones y 37% de mujeres). La distribución de servicios solicitantes fue: Cardiología (21%), Medicina Interna (20%), Pediatría (18%), Oncología Radioterápica (14%), Enfermedades Infecciosas (6%), otros servicios médicos (13%) y otros servicios quirúrgicos (8%). El motivo fue: control clínico (49%), diagnóstico (30%) y preoperatorio (21%). Los diagnósticos mayoritarios de base fueron: asma (22%), neoplasia (20%), EPOC (19%), valvulopatía (13%) y tabaquismo (8%). La mediana de demora en la realización fue de 1 día (rango 0-18). La época mayoritaria de solicitud fue el invierno (29%). Se realizaron las siguientes pruebas: a) 576 espirometrías (95,7%): FEV1  $1,95 \pm 0,79$  L, FEV1%  $68 \pm 20$ , FVC  $2,71 \pm 0,96$  L, FVC%  $72 \pm 18$ , FEV1/FVC  $0,71 \pm 0,12$  b) 544 test broncodilatador (90%): positivo 23% c) 244 pletismografías (40%): TLC  $4,59 \pm 1,5$  L, TLC%  $80 \pm 23$  y d) 30 difusiones (5%): DLCO%  $60 \pm 30$ , KCO%  $91 \pm 33$ . El resultado final de la valoración fue: normal 41%, restrictivo 22%, mixto 19%, obstructivo 14%, prueba no aceptable 2% y prueba contraindicada 2%.

**Conclusiones:** Las EFR solicitadas por otras especialidades representaron la tercera parte del total realizado durante el periodo de estudio. La mayoría provenían de Cardiología y Medicina Interna y los diagnósticos más frecuentes asma y neoplasia. Existió un predominio de varones y cierta estacionalidad. A la mayoría se les realizó espirometría y test broncodilatador, aunque también se generaron otras exploraciones como pletismografías y difusiones. Más de la mitad de las

exploraciones mostraban alteración funcional respiratoria, existiendo una minoría de pruebas no aceptables o contraindicadas.

### CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACIDAD DE ESFUERZO DE PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS CON INDICACIÓN DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

P.A. Benedetti, I. Guerassimova, G. Rodríguez, M. Rubio Herrera, J.L. Álvarez Sala y M.A. Nieto

Hospital Clínico San Carlos.

**Introducción:** El test de la marcha de los 6 minutos es un instrumento útil y validado para estimar la capacidad de esfuerzo en diferentes grupos de pacientes incluyendo obesos mórbidos. En estos últimos dicha capacidad puede estar disminuida.

**Objetivo:** Conocer las características de la capacidad de esfuerzo en los pacientes obesos mórbidos con indicación de cirugía bariátrica y posteriormente su posible relación con las variables clínicas, funcionales y de trastornos respiratorios del sueño.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal de una serie de todos los pacientes obesos mórbidos con indicación de cirugía bariátrica por el Servicio de Endocrinología entre 01/01/2011 a 15/11/2011. La obesidad mórbida se definió por un IMC > 40 o de 35-39,9 kg/m<sup>2</sup> asociado a comorbilidad. Se recogieron las siguientes variables antes de la cirugía a todos los pacientes: test autoadministrado de síntomas [escala de Epworth y de disnea según MRC (Medical Research Council)], medidas antropométricas (peso, talla, perímetro de cuello, cintura y cadera), trastornos respiratorios del sueño (poligrafía respiratoria), pruebas de función respiratoria [espirometría, gasometría arterial basal y prueba de la marcha de los 6 minutos (según la normativa SEPAR)].

**Resultados:** Se evaluaron 17 pacientes de los cuales se analizan 14 con todas las variables recogidas. El 64% eran mujeres y la edad promedio fue de 47 ± 12 años. El IMC fue de 42 ± 4 kg/m<sup>2</sup>. Los diámetros de cuello, cintura y cadera fueron 42 ± 4, 126 ± 10 y 133 ± 8 cm respectivamente. La distancia media recorrida durante la prueba de la marcha fue de 470 ± 57 m. La media de la distancia teórica según la fórmula de Gibbons fue de 506 ± 60 m y no mostraba diferencias estadísticamente significativas, por lo que esta distancia debe ser considerada normal. Al relacionar los datos obtenidos en el test de la marcha de los 6 minutos (distancia, saturación basal y mínima) con el IMC, PaO<sub>2</sub> y el IAH, se obtuvo una correlación estadísticamente significativa (p < 0,05) entre la saturación basal del oxígeno y el IMC.

**Conclusiones:** En los pacientes obesos mórbidos con indicación de cirugía bariátrica, la capacidad de esfuerzo no está disminuida si consideramos como referencia las fórmulas de predicción descritas. A mayor IMC la saturación basal de oxígeno es menor.

### EVALUACIÓN MEDIANTE MÉTODOS NO INVASIVOS DE LA FUNCIÓN DE LA MUSCULATURA INSPIRATORIA EN MUJERES GESTANTES Y SU RELACIÓN CON LA DISNEA FISIOLÓGICA DEL EMBARAZO

A. Camarasa<sup>1</sup>, E. Chiner<sup>2</sup>, J.N. Sancho-Chust<sup>2</sup>, C. Senent<sup>2</sup>, E. Gómez-Merino<sup>2</sup>, N. Mella<sup>2</sup>, P. Landete<sup>2</sup> y J.M. Arriero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Vinalopó. <sup>2</sup>Hospital Universitario Sant Joan d'Alacant.

**Introducción:** La fatiga diafragmática no es exclusiva de procesos patológicos, pudiendo existir en condiciones naturales como el parto. Su estudio en el embarazo ha contado con limitaciones por la invasividad, por lo que la evaluación no invasiva a través del Índice tensión tiempo de la musculatura inspiratoria (Ttmus) pudiera ser útil para predecir complicaciones.

**Material y métodos:** Se estudiaron mujeres sanas en el primer, tercer trimestre de gestación y 3 meses postparto obteniendo pletismografía y a continuación espirometría, curva flujo-volumen, P100, patrón ventilatorio, presiones máximas (PIM, PEM), Vt/ti, elasticidad activa (P100/Vt), impedancia efectiva (P100/Vt/ti), P100/PIM e índice presión tiempo del diafragma (TTmus), tanto en bipedestación como en decúbito, test de la marcha y escalas de disnea. Los valores obtenidos se compararon frente a controles pareados.

**Resultados:** Se estudiaron 17 mujeres gestantes con edad media 33 ± 6 años y 17 controles (edad 32 ± 5). En el primer trimestre del embarazo el TTmus empeoró significativamente en decúbito 0,13 ± 0,04 vs 0,16 ± 0,07, p < 0,02, más acusado en el tercer trimestre 0,15 ± 0,05 vs 0,19 ± 0,08, p < 0,006). Al comparar longitudinalmente los valores entre primer y tercer trimestre de embarazo, se observaron diferencias significativas en sedestación en FRC (2,46 ± 0,65 vs 2,03 ± 0,5, p < 0,05), FRC% (92 ± 25 vs 76 ± 18, p < 0,05), P100 (2,45 ± 0,43 vs 2,82 ± 0,57, p < 0,05). En decúbito, existían diferencias en PIM (71 ± 30 vs 58 ± 26, p < 0,05), P100/PIMAX (0,047 ± 0,02 vs 0,06 ± 0,02, p < 0,05) y VT/TI (0,39 ± 0,07 vs 0,46 ± 0,11, p < 0,05).

**Conclusiones:** En pacientes gestantes previamente sanas se observa de forma precoz, además de restricción pulmonar, valores en el límite del umbral de fatiga de la musculatura inspiratoria, mantenidos a lo largo del embarazo y más acusado en el decúbito. Las pacientes con disnea, sobre todo en el tercer trimestre, presentan menor FRC, aumento de la orden central y mayores cambios en el patrón ventilatorio, lo que puede significar menor adaptación a la sobrecarga de la musculatura inspiratoria.

### FUNCIÓN PULMONAR PREOPERATORIA: IMPACTO EN LA PREDICCIÓN DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

C.A. Quezada Loaiza<sup>1</sup>, R. Fernández Álvarez<sup>1</sup>, J. Alejandro Cascón<sup>1</sup>, G. Rubinos Cuadrado<sup>1</sup>, M. Iscar Urrutia<sup>1</sup>, M.J. Vazquez<sup>1</sup>, M.A. Montoliu<sup>1</sup> y P. Casan<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Área del Pulmón. Laboratorio de Función Pulmonar. Instituto Nacional de Silicosis. Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>2</sup>Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.

**Introducción:** En la valoración de pacientes previa a la cirugía, es común la realización de pruebas de función pulmonar (PFP) con la intención de establecer riesgo quirúrgico y predecir la posibilidad de complicaciones, sin embargo no hay evidencia que sustente su uso rutinario. El objetivo de este estudio es valorar la capacidad de la espirometría forzada preoperatoria para predecir complicaciones en el periodo post-operatorio.

**Material y métodos:** Se reclutaron consecutivamente pacientes en el laboratorio de función pulmonar y fueron seguidos de forma prospectiva obteniéndose las siguientes variables: edad, sexo, talla, peso, IMC, existencia de patología pulmonar previa, tabaquismo, tipo de cirugía (cirugía de tórax y abdomen superior fueron consideradas de alto riesgo) y espirometría forzada (FVC, FEV<sub>1</sub> y FEV<sub>1</sub>/FVC). En el periodo post-operatorio se recogió la existencia de complicaciones y mortalidad. Los resultados de la espirometrías se analizaron de acuerdo con los criterios de ERS. Los datos se presentan como media y DE en variables cuantitativas y como porcentajes en variables cualitativas.

**Resultados:** Incluimos un total de 80 pacientes. La edad media fue 59 años.

**Conclusiones:** Un 7% de pacientes presentaron complicaciones post-operatorias. Las complicaciones incidieron en pacientes sometidos a cirugías de "alto riesgo". En nuestra serie la alteración de PFP no predijo la aparición de complicaciones. Es necesario valorar las indicaciones de las PFP en los estudios preoperatorios.

## INFLUENCIA DE DIVERSOS FACTORES EN LA DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN NASAL INSPIRATORIA MÁXIMA (SNIP) EN VOLUNTARIOS SANOS

A. Balañá Corberó<sup>1</sup>, M. Admetlló Papiol<sup>1</sup>, R. Hachem<sup>2</sup>, L. Muñoz Carrasco<sup>3</sup>, P. Ausín Herrero<sup>1</sup>, J. Gea Guiral<sup>1</sup> y J. Martínez Llorens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servei de Pneumologia. Hospital del Mar. IMIM. Dpt CEXS. UPF. CIBERES. ISCHII. <sup>2</sup>American University of Beirut. <sup>3</sup>Hospital del Mar. Parc de Salut Mar.

**Introducción:** La fuerza de los músculos inspiratorios se mide normalmente con la determinación de la presión en boca durante una maniobra estática de inspiración máxima (PIM). Sin embargo, esta técnica presenta un inconveniente, la coordinación entre paciente y técnico que imposibilita su medición. Con el fin de evitarlo, en los últimos años se ha descrito la medición de la presión inspiratoria máxima en nariz (SNIP). Solamente, está descrito que para la determinación de la SNIP se debe de seleccionar el mejor valor de entre 10 maniobras sin embargo otros factores metodológicos son controvertidos.

**Objetivo:** Analizar la implicación de tres factores metodológicos (oclusión/apertura del orificio nasal opuesto, volumen pulmonar desde el que se realiza e incentivación visual) en los resultados de la maniobra de SNIP.

**Material y métodos:** Estudio trasversal, ciego donde se incluyeron 15 voluntarios sanos (7 hombres) con una edad de  $28 \pm 9$  años. La técnica se realizó mediante un dispositivo auto-fabricado, colocado en una fosa nasal, y unido a un transductor de presión que a su vez estaba conectado a un polígrafo digital (BIOPAC System INC, Santa Barbara, California, EEUU). Antes de iniciar la valoración en cada voluntario, se determinó la fosa nasal con el mejor valor de SNIP, con el objetivo de realizar en ésta los posteriores análisis. Inicialmente, con la finalidad de valorar la implicación de la oclusión/apertura del orificio nasal opuesto, los voluntarios realizaron las maniobras de SNIP con la fosa nasal contralateral de forma aleatorizada abierta y cerrada. Posteriormente, el segundo factor analizado fue la influencia desde el volumen pulmonar desde el que se realizaba la inspiración máxima. Para ello los pacientes realizaron las maniobras de SNIP primero desde volumen residual (VR) y posteriormente desde capacidad residual funcional (FRC). Finalmente, se analizó la influencia del estímulo visual, para ello se realizaron las maniobras de SNIP sin estímulo visual y con este.

**Resultados:** Los mejores valores de la maniobra de SNIP se obtuvieron con la fosa nasal contralateral cerrada y estímulo visual.

SNIP, cmH <sub>2</sub> O	Orificio nasal abierto	Orificio nasal cerrado	p
96 ± 20	101 ± 25		< 0,05
No estímulo visual	Estímulo visual		
83 ± 22	91 ± 24		< 0,05
Maniobra desde VR	Maniobra de FRC		
95 ± 25	91 ± 23		NS

**Conclusiones:** Para una mejor aproximación a la fuerza máxima de los músculos inspiratorios, la maniobra de SNIP se debería realizar con el orificio nasal contralateral ocluido y con estímulo visual, sin tener importancia el volumen pulmonar desde el que se realiza. Estudio financiado CIBERES.

## INFLUENCIA DEL EFECTO HALDANE SOBRE LA DIFERENCIA VENOARTERIAL DE PCO<sub>2</sub> EN UN GRUPO DE PACIENTES INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

I. Valero Sánchez, J. Botella de Maglia, M. Ballester Canelles, M. Martínez Francés, M. León Fábregas, A. de Diego Damiá y L.F. Compte Torrero

Hospital Universitari La Fe.

**Introducción:** El efecto Haldane es un fenómeno físico-químico que concierne al aumento de la capacidad de combinación de CO<sub>2</sub> de la

sangre como consecuencia de la desaturación de la hemoglobina (Hb), pero su determinación rutinaria se encuentra dificultada por la necesidad de uso de complejas fórmulas y modelos matemáticos. El objetivo del presente estudio ha sido cuantificar la diferencia veno-arterial de pCO<sub>2</sub> y evaluar como participa en ella el efecto Haldane en una población de pacientes críticos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo sobre una población de 69 pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos, de los cuales 45 eran hombres y 35 mujeres, con una media de edad de  $51 \pm 15$  años. Para cuantificar la diferencia veno-arterial de pCO<sub>2</sub> a todos ellos se les practicó medida de gases sanguíneos en sangre arterial y en muestra venosa de forma simultánea, recogiendo además datos de la FiO<sub>2</sub> administrada en cada uno de ellos. Para estimar la diferencia veno-arterial de pCO<sub>2</sub> debida a efecto Haldane ((v-a) PCO<sub>2</sub> HE), hemos utilizado la fórmula publicada en 1997 por Giovannini et Al, que establece que  $(v-a) PCO_2 HE = 0,460 [(a-v) HbO_2] / 0,999e0,015(PvCO_2)20,852(Hct)$ . Los resultados se describen como media, desviación típica, mínimo y máximo. Y el número de pacientes con la paCO<sub>2</sub> paradójicamente mayor que la pvCO<sub>2</sub> como porcentaje.

**Resultados:** La descripción de los resultados obtenidos en las variables medidas se expresan en la tabla. En 6 casos (8,6%) la paCO<sub>2</sub> resultó ser mayor que la pvCO<sub>2</sub>.

	Variables medidas (n = 69)			
	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PaO <sub>2</sub> , mmHg	42,10	326,50	105,3058	49,67374
paCO <sub>2</sub> , mmHg	19,90	61,70	40,8116	8,99681
SaO <sub>2</sub> , %	75,40	99,50	95,4362	3,95946
pvO <sub>2</sub> , mmHg	29,70	115,00	44,4507	11,99366
pvCO <sub>2</sub> , mmHg	21,70	70,20	45,5609	8,86145
SvO <sub>2</sub> , %	37,60	97,40	74,6942	10,46703
Hb, g/dl	5,75	16,80	10,2065	2,61556
FiO <sub>2</sub>	0,21	1,00	0,4765	0,19281
Diferencia a-v de pCO <sub>2</sub>	-5,80	16,00	4,7493	3,72032
Diferencia de CO <sub>2</sub> por EH	0,03	5,40	1,9819	1,12993

**Conclusiones:** Usando la ecuación propuesta por Giovannini et al, hemos hallado que la diferencia veno-arterial media de pCO<sub>2</sub> debida a Efecto Haldane en la población estudiada es de  $1,98 \pm 1,12$  mmHg, pudiendo llegar hasta 5,4 mmHg. Esto reduce la diferencia a-v de pCO<sub>2</sub> hasta el punto que en el 8,6% de los pacientes la pCO<sub>2</sub> arterial puede ser mayor que la venosa, contrariamente a lo que habitualmente se espera.

## MEJORÍA DE LA FUNCIÓN PULMONAR DE LOS OBESOS MÓRBIDOS DESPUÉS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

I. Guerassimova, P.A. Benedetti, M. Rubio Herrera, J.L. Álvarez Sala y M.A. Nieto

Hospital Clínico San Carlos.

**Introducción:** La obesidad es un factor que puede influir negativamente en los volúmenes pulmonares.

**Objetivo:** Evaluar la influencia de la cirugía bariátrica en la función pulmonar de los pacientes con obesidad mórbida.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal en una serie de obesos mórbidos pre-post cirugía bariátrica. Desde junio de 2006 a octubre de 2009 se incluyeron todos los pacientes adultos con una obesidad mórbida [definida por un índice de masa corporal (IMC) mayor de 40 Kg/m<sup>2</sup> o mayor de 35 kg/m<sup>2</sup> asociado a comorbilidad] sometidos a una intervención quirúrgica bariátrica. Se realizó una valoración pre y postoperatoria, que incluyó las siguientes variables: edad (años), sexo (V/M), peso (Kg), IMC (Kg/m<sup>2</sup>) y variables de función respiratoria (espirometría y pletismografía). A todos los pacientes se les indicó una revisión una vez que hubiera conseguido su peso ideal a juicio del Servicio de Endocrinología.

**Resultados:** De los 53 pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el periodo de estudio sólo volvieron a las revisiones pautadas 17 que son los finalmente analizados. El 65% eran mujeres con una edad media de  $43 \pm 9$  años. Las variables medias antes y después de la cirugía se muestran en la siguiente tabla.

**Conclusiones:** Con la normalización del peso en obesos mórbidos después de cirugía bariátrica, mejora significativamente la FVC, la ERV y el FEV1. No se encontraron diferencias significativas en la TLC y el RV.

### OBESIDAD MÓRBIDA E INFLAMACIÓN PULMONAR Y SISTÉMICA

E. Arismendi Núñez, E. Rivas, Y. Torralba, C. Gistau, F. Burgos, J. Roca y R. Rodríguez Roisin

*Hospital Clínic de Barcelona.*

**Introducción:** La obesidad mórbida (OM) ha sido relacionada con anomalías funcionales pulmonares asociadas a una marcada disminución del volumen de reserva espiratoria (ERV) en el contexto de una inflamación sistémica, que revertirían con la pérdida de peso tras cirugía bariátrica (CB).

**Material y métodos:** Determinar las características clínicas y funcionales pulmonares de pacientes con OM antes (A-CB) y 12m después (P-CB) de CB. En 220 pacientes (edad,  $44 \pm [DE]12$  a; 165 mujeres/55 varones;  $IMC \geq 46 \pm 6$  kg/m<sup>2</sup>; 99 fumadores [ $33 \pm 26$  paq-a]) se evaluaron: calidad de vida (SF-36) y funcionalismo pulmonar completo y prueba de la marcha de 6 min (6MWT) (n, 152). En 154 pacientes coexistía un síndrome de apnea/hipopnea del sueño (SAHS) y en 57, diabetes mellitus (DM).

**Resultados:** En la A-CB se observó: FVC,  $91 \pm 14\%$ , FEV<sub>1</sub>,  $93 \pm 16\%$ ; PBD,  $+4 \pm 5\%$ ; cociente FEV<sub>1</sub>/FVC,  $0,82 \pm 0,06$ ; TLC,  $92 \pm 11\%$ ; FRC,  $73 \pm 14\%$ ; ERV,  $33 \pm 22\%$ ; DL<sub>CO</sub>,  $92 \pm 15\%$ ; K<sub>CO</sub>,  $102 \pm 13\%$ ; PaO<sub>2</sub>,  $83 \pm 12$  mmHg; y, AaPO<sub>2</sub>,  $23 \pm 11$  mmHg. La calidad de vida estaba considerablemente afectada (componente físico,  $59 \pm 25$ ; componente mental,  $66 \pm 23$ ). En 86 pacientes había hipoxemia diurna (OM-HIPO) [ $71 \pm 6$  mmHg]. Los pacientes OM-HIPO presentaron mayor afectación que los pacientes OM-Normoxémicos: FVC,  $86 \pm 13\%$  vs  $93 \pm 13\%$ ; FEV<sub>1</sub>,  $89 \pm 16\%$  vs  $96 \pm 15$ ; TLC,  $90 \pm 12\%$  vs  $93 \pm 10\%$ ; FRC,  $76 \pm 17\%$  vs  $72 \pm 12\%$ ; y, ERV,  $28 \pm 20\%$  vs  $36 \pm 23\%$  ( $p < 0,01$ ), respectivamente. Los pacientes OM-SAHS presentaron una PaO<sub>2</sub> ( $82 \pm 11$  vs  $87 \pm 15$  mmHg) y una 6MWT ( $469 \pm 78$  vs  $502 \pm 45$  m) inferiores ( $p < 0,05$ ) a las de los OM sin SAHS. A su vez, los pacientes OM-DM presentaron una PaO<sub>2</sub> ( $80 \pm 13$  vs  $84 \pm 11$  mmHg), un FEV<sub>1</sub> ( $88 \pm 17$  vs  $95 \pm 15\%$ ) y una FVC ( $85 \pm 13$  vs  $92 \pm 13\%$ ) inferiores, y un RV superior ( $103 \pm 23$  vs  $98 \pm 21\%$ ) ( $p < 0,05$ ), respectivamente que aquellos sin DM. En el análisis multivariado, la edad, el sexo masculino, la FVC y el ERV fueron los factores independientes que se asociaron a la hipoxemia arterial de los pacientes OM antes de la CB ( $r^2 = 0,27$ ;  $p < 0,05$ ). Todas las variables funcionales pulmonares mejoraron en la evaluación post-CB ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** Las alteraciones funcionales pulmonares en la OM son revertidas eficazmente con la pérdida de peso, un año después de la CB. La alta prevalencia del SAHS y la DM juegan un papel influyente en dichas alteraciones. La hipoxemia arterial de los pacientes con OM viene determinada por la edad, el sexo, la FVC y el ERV.

### UTILIDAD DE LA MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL (MAPA) PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS) EN PACIENTES HIPERTENSOS RONCADORES

G. Torres, M. Martínez, M. Sánchez de la Torre, O. Sacristán, M. Boldú y F. Barbé

*IRB Lleida. CIBERes. Lleida.*

**Introducción:** Los médicos que tratan la hipertensión necesitan herramientas simples y objetivas que ayuden a identificar a los

pacientes con SAOS. La MAPA podría servir para este propósito. El objetivo del presente estudio es definir los parámetros de la MAPA y variables antropométricas que podrían ser utilizados para la detección de SAOS en pacientes roncadores hipertensos no tratados.

**Material y métodos:** Un total de 105 pacientes consecutivos hipertensos de nuevo diagnóstico no tratados y roncadores fueron incluidos en el estudio y sometidos a: i) una historia clínica completa incluyendo presión arterial (PA), variables antropométricas (circunferencia abdominal, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cuello y cintura), valor de Escala Somnolencia de Epworth (ESS), ii) la MAPA, el registro de las variables relacionadas con el patrón circadiano, presiones diurna y nocturna, frecuencia cardíaca y sus variaciones iii) poligrafía en los 7 días después de la MAPA. Se utilizó un modelo de regresión logística multivariante para la identificación de las variables cualitativas y cuantitativas relacionadas con un índice de apnea-hipopnea (IAH)  $\geq 15$ . La razón de verosimilitud (Likelihood Ratio) se utilizó para decidir su inclusión en caso de una contribución significativa.

**Resultados:** Un total de 86 hombres y 19 mujeres fueron incluidos. La edad media (desviación estándar) fue de 49.8 (10,13) años. El IMC fue 31,16 (4,5) kg/m<sup>2</sup> y la obesidad abdominal se diagnosticó en el 58,3% de hombres y 85,7% de mujeres. Un 65,7% de los pacientes tenía una circunferencia del cuello  $> 40$  cm. El valor de ESS fue 8,56 (4,36). Un total de 49 pacientes (46,6%) tenían un IAH  $\geq 15$ . Las variables antropométricas que contribuyeron significativamente a identificar a estos pacientes, en un modelo de regresión logística multivariante, fueron el IMC y la circunferencia del cuello, con un área bajo la curva (AUC) de 0,731. La PA media durante el día y la frecuencia cardíaca durante la noche fueron las variables de la MAPA que contribuyeron de forma significativa al modelo anterior, permitiendo un incremento de la AUC hasta 0,790.

**Conclusiones:** Las variables de la MAPA permiten una mejor identificación de pacientes con un IAH  $\geq 15$  que la que se obtiene al utilizar únicamente variables antropométricas. En pacientes roncadores hipertensos no tratados de nuevo diagnóstico la MAPA podría ser útil para detectar SAOS severo.

Financiado por: ALLER.

## TRASTORNOS DEL SUEÑO

### ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON TRASPLANTE PULMONAR

C. Alburquerque Estacio, T. Díaz Cambriles, A. Hernández Voth, P. Benavides Mañas, A. de Pablos Gafas y M.J. Díaz de Auri

*Hospital Universitario 12 de Octubre.*

**Introducción:** Describir el cumplimiento y tolerancia al tratamiento con CPAP en pacientes receptores de trasplante de pulmón (TP).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de todos los pacientes receptores de TP desde octubre de 2008 a mayo de 2011 y que han precisado tratamiento con CPAP por síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS). Por protocolo del servicio se realiza sistemáticamente polisomnografía estándar (PSG) pre TP y a los 6 y 12 meses pos TP y se recogen los datos antropométricos y la Escala de Somnolencia de Epworth. Se consideró SAHS a un índice de apneas/hipopneas (IAH) del sueño  $\geq 10$ . Se indicó tratamiento con CPAP según criterios SEPAR y decisión conjunta con los médicos responsables de la consulta de TP de Neumología. Se evaluó el cumplimiento referido (CR) por el paciente y el objetivado (CO) mediante el contador de la CPAP así como la tolerancia al mismo. Se consideró cumplimiento adecuado al objetivado al menos 4 horas de uso al día.

**Resultados:** En el periodo de estudio se realizaron 32 TP a 22 hombres y 10 mujeres. Se realizaron 25 PSG pre TP siendo diagnosticados de SAHS 19 pacientes, 1 de ellos en tratamiento con CPAP pre TP. Las características generales pre TP y post TP expresadas en mediana (valor máximo-mínimo) se reflejan en la tabla. Se hicieron 26 PSG pos TP siendo diagnosticados de SAHS 22 pacientes, a 9 se les prescribió tratamiento con CPAP, indicando mantener su CPAP al paciente que tenía dicho tratamiento pre TP. La primera revisión de CPAP (n = 10) se realiza en una mediana de tiempo de 6 (1,5-8) meses, el CR fue de: 7,5 (0-9) horas y el CO: 5,8 (0-8) horas; 3 pacientes (30%) con mal cumplimiento referían rechazo y ruido.

	IMC	Epworth	IAH
Pretrasplante	22,5 (16-32)	7 (3-12)	6 (0,40)
Postrasplante	23 (18-34)	7,5 (2-14)	23,5 (3-89)

**Conclusiones:** El cumplimiento de CPAP en pacientes con trasplante pulmonar en esta serie es adecuado en la mayoría de los pacientes a pesar de presentar pocos síntomas. Las causas de intolerancia a CPAP fueron ruido y rechazo.

#### ADIPOCYTE FATTY ACID-BINDING PROTEIN (FABP4): MARCADOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR QUE SE CORRELACIONA CON LA SEVERIDAD DEL SAHS

R. Català Pérez<sup>1</sup>, A. Cabré Llobet<sup>2</sup>, A.M. Teixidó Bruguera<sup>1</sup>, S. Sangenis Díez<sup>1</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. Hospital Universitari Sant Joan de Reus. Institut Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV). <sup>2</sup>Unitat de Recerca de Lípids i Arteriosclerosi. IISPV. Universitat Rovira i Virgili.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. Los niveles elevados de la adipocyte fatty acid-binding protein (FABP4) se asocian a la presencia de obesidad, resistencia a la insulina y enfermedad cardiovascular. El objetivo de nuestro estudio es valorar la asociación de los niveles plasmáticos de FABP4 con el grado de severidad de SAHS.

**Material y métodos:** Se incluyeron 123 individuos (100 hombres y 23 mujeres) entre 18-75 años remitidos por sospecha de SAHS a la Unidad de Sueño. A todos se les realizó anamnesis, test de Epworth, polisomnografía diagnóstica, espirometría simple y analítica sanguínea completa incluyendo la determinación de FABP4. Los participantes fueron clasificados según el índice de apneas-hipopneas (IAH) en 4 categorías: no SAHS (IAH < 5), SAHS leve (IAH ≥ 5 y < 15), SAHS moderado (IAH ≥ 15 y < 30) y SAHS severo (IAH ≥ 30).

**Resultados:** De los participantes, 16 no tenían SAHS y no presentaban ningún factor de riesgo cardiovascular y 107 cumplieron criterios de SAHS. La edad media del grupo no SAHS fue de 41,5 ± 9,4 años y en el grupo SAHS de 50,5 ± 9,7 años (p = 0,001) y los valores de IMC medio fueron 26,6 ± 2,0 y 31,7 ± 5,2 (p < 0,001), respectivamente. El grado de severidad del SAHS fue grave (46,7%), moderado (22,4%) y leve en un 30,8%. En la tabla se resumen los hallazgos más relevantes de los pacientes SAHS. Los niveles circulantes de FABP4 fueron significativamente más elevados en el grupo SAHS comparado con el grupo no SAHS [22,3 (16,4-31,4) µg/l vs 18,3 (10,4-21,8) µg/l, respectivamente, p = 0,007]. Ajustando por edad, género e IMC, los niveles circulantes de FABP4 aumentaron con la severidad del SAHS (p < 0,001). En el grupo SAHS, los niveles de FABP4 ajustada se correlacionaron positivamente con los parámetros de resistencia a la insulina (p < 0,005), con el IAH, la CT90, la CT85 (p < 0,005), inversamente con la SaO<sub>2</sub> media y mínima (p < 0,001) y no mostraron asociación con el perfil lipídico de estos pacientes. La correlación entre FABP4 y CT90 aumentó tras ajustar la CT90 por IMC (p < 0,001). Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** La FABP4 circulante aumenta con la severidad de SAHS y las desaturaciones nocturnas y no con el perfil lipídico. Nuestros resultados sugieren que la FABP4 podría tener un papel relevante en la relación existente entre el SAHS, la resistencia a la insulina y el riesgo de enfermedad cardiovascular en estos pacientes.

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

#### ALTERACIÓN DEL METABOLISMO LIPÍDICO Y RIESGO ATROSCLERÓTICO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

J. Fernández-Lahera, F. García Río, I. Fernández Navarro, D. Felíz Rodríguez, S. Zudaire Díaz-Tejeiro, E. Martínez, C. Llombtop, C. Villasante y R. Álvarez-Sala

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** 1) Estudiar si existen alteraciones en el metabolismo lipídico en pacientes remitidos por sospecha de SAHS. 2) Determinar si el SAHS puede considerarse un factor de riesgo aterogénico.

**Material y métodos:** Estudiados 110 pacientes de 55 ± 12 años, IMC 30,4 ± 6,1 Kg/m<sup>2</sup>, Epworth 11 ± 10, IAH 33,6 ± 26,3h<sup>-1</sup>, SpO<sub>2</sub> media 91 ± 8%, CT90 23 ± 29, SpO<sub>2</sub> mínima 76 ± 14%, ID 35 ± 27h<sup>-1</sup>. Antes de tratar con CPAP se determinaron en suero lípidos, PCR y se calcularon los índices lipídicos.

**Resultados:** Diferenciamos dos grupos. Grupo 1: pacientes con IAH5 y Epworth > 10. Con la prueba t de Student se encontraron entre

Características clínicas pacientes SAHS

	SAHS leve (n = 33)	SAHS moderado (n = 24)	SAHS grave (n = 250)	p
Edad (años)	50,4 ± 9,7	52,2 ± 9,6	49,8 ± 9,8	0,681
Sexo (M/H)	6/27	4/20	8/42	0,966
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29,7 ± 5,2	30,3 ± 3,9	33,7 ± 5,2	< 0,001
P. cuello (cm)	40,4 ± 3,9	42,0 ± 3,9	42,9 ± 3,3	0,025
P. abdominal (cm)	102,2 ± 13,2	105,0 ± 11,1	111,0 ± 9,7	< 0,001
Epworth	9,9 ± 5,0	8,8 ± 4,7	10,7 ± 5,0	0,308
FEV1 (%)	89,8 ± 16,8	22,1 ± 5,0	67,9 ± 25,6	< 0,001
IAH	9,4 ± 2,8	22,1 ± 5,0	67,9 ± 25,6	< 0,001
CT90 (%)	0,99 (0,24-2,76)	4,94 (1,63-8,01)	14,0 (6,2-34,5)	< 0,001
CT85 (%)	0,00 (0,00-0,18)	0,45 (0,03-1,49)	3,20 (0,87-11,34)	< 0,001
SO <sub>2</sub> media (%)	94,3 ± 1,2	93,3 ± 1,6	91,4 ± 2,8	< 0,001
SO <sub>2</sub> mínima (%)	83,5 ± 6,6	76,0 ± 9,1	67,8 ± 8,5	< 0,001
Glucosa (mmol/l)	5,3 (4,9-5,7)	5,6 (5,2-6,1)	5,5 (5,1-6,0)	0,204
Hb1c (%)	5,3 (5,1-5,7)	5,6 (5,4-5,8)	5,6 (5,3-6,0)	0,028
Insulina (mU/ml)	7,6 (4,6-11,3)	7,6 (5,6-10,9)	7,6 (7,3-19,4)	0,012
HOMA-IR	1,9 (1,1-2,7)	1,9 (1,4-3,1)	2,5 (1,7-6,0)	0,015
Colesterol total (mmol/l)	5,31 ± 0,77	5,04 ± 1,10	5,09 ± 0,99	0,534
HDL-colesterol (mmol/l)	1,10 ± 0,35	1,17 ± 0,30	0,99 ± 0,24	0,053
Colesterol no-HDL (mmol/l)	4,22 ± 0,81	3,87 ± 1,02	4,10 ± 0,93	0,350
Triglicéridos (mmol/l)	1,30 (0,90-1,95)	1,15 (0,73-1,68)	1,20 (0,98-1,63)	0,594

ambos diferencias significativas en las cifras de HDL-colesterol, LDL-colesterol, los índices aterogénicos y LDL/HDL. Mediante la correlación de Pearson se encontraron correlaciones significativas (positivas y negativas) entre: colesterol e IAH ( $r = -0,21$ ), HDL-colesterol con IAH ( $r = -0,22$ ), ID ( $r = -0,20$ ), IMC ( $r = -0,33$ ). Índice aterogénico con SpO<sub>2</sub> min ( $r = -0,26$ ), IMC ( $r = 0,31$ ) y edad ( $r = -0,25$ ). TG con edad ( $r = -0,26$ ). Índice TG/HDL con ID ( $r = 0,22$ ), IMC ( $r = 0,21$ ) y edad ( $r = -0,25$ ). Índice LDL/HDL con SpO<sub>2</sub> min ( $r = -0,25$ ), IMC ( $r = 0,29$ ) y edad ( $r = -0,22$ ). PCR con IMC ( $r = 0,69$ ). El grupo 2 presentó una asociación significativa con tener un índice aterogénico mayor de 6 (Odds ratio 7; IC95%: 1,37-35,9)  $p = 0,013$ . Ver tabla a pie de página.

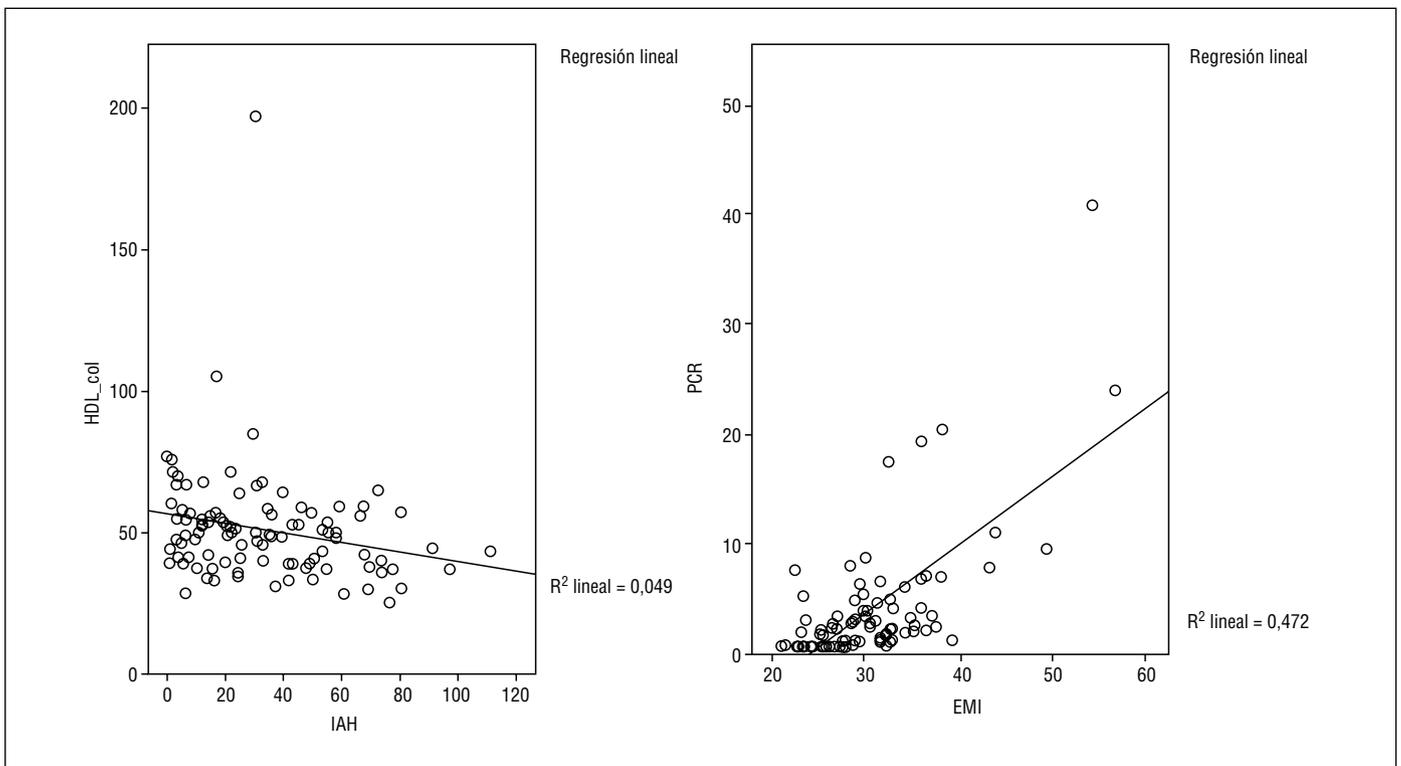
**Conclusiones:** 1) Los lípidos y los índices lipídicos están significativamente más elevados en los pacientes con SAHS (excepto HDL, más reducido). 2) Se han encontrado correlaciones significativas entre los lípidos, índices lipídicos y PCR con parámetros clínicos y de sueño. 3) El valor elevado observado del índice aterogénico en los pacientes con SAHS sintomáticos, nos puede alertar de un elevado riesgo cardiovascular.

**ANÁLISIS DE UNA COHORTE DE PACIENTES PAUCISINTOMÁTICOS CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) Y DE LAS DIFERENCIAS ENTRE SEXOS EN UNA CONSULTA MONOGRÁFICA DE SUEÑO**

B. Orosa Bertol, R. Peris Sánchez, S. Ponce Pérez, E. Fernández Fabrellas y R. Blanquer Olivas

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** El síntoma con mayor sensibilidad en diagnóstico de SAHS es la roncopatía crónica, aunque ésta es muy frecuente en la población general (roncan el 40% de los varones y el 20% de las mujeres). La prevalencia del SAHS en la mujer es menor que en los hombres pero existe un mayor porcentaje de falta de diagnóstico ya que la presentación puede variar respecto a la de los varones. Nuestro objetivo fue conocer la utilidad de un protocolo de remisión de los pacientes con sospecha moderada de SAHS por parte de los médicos de atención primaria, y análisis de sus características y la diferencia entre sexos.



		IAH	SatO2 med	CT 90	SatO 2 min	ID	Edad	IMC	Perim. Cuello
Colesterol	Correlación Pearson	-0,213*	0,134	-0,134	0,013	-0,181	-0,163	-0,002	-0,091
	Sig. (bilateral)	0,027	0,168	0,271	0,896	0,067	0,094	0,984	0,380
HDL_Col	Correlación Pearson	-0,220*	0,092	-0,159	0,172	-0,202*	0,103	-0,328**	-0,192
	Sig. (bilateral)	0,028	0,364	0,213	0,097	0,050	0,306	0,001	0,071
LDL_Col	Correlación Pearson	-0,165	0,044	-0,033	-0,073	-0,116	-0,176	0,065	-0,028
	Sig. (bilateral)	0,099	0,663	0,793	0,481	0,262	0,076	0,519	0,791
Índice aterogénico	Correlación Pearson	0,152	-0,128	0,116	-0,256	0,168	-0,253*	-0,306**	0,141
	Sig. (bilateral)	0,130	0,207	0,366	0,013	0,104	0,011	0,002	0,186
Índice LDL/HDL	Correlación Pearson	0,117	-0,147	0,156	-0,255*	0,143	-0,221*	-0,289**	0,139
	Sig. (bilateral)	0,246	0,146	0,222	0,013	0,168	0,026	0,004	0,194
TG	Correlación Pearson	0,101	-0,100	0,037	-0,128	0,166	-0,256*	0,127	0,083
	Sig. (bilateral)	0,318	0,329	0,774	0,220	0,110	0,010	0,211	0,442
Índice TG/HDL	Correlación Pearson	0,173	-0,139	0,088	-0,176	0,223*	-0,253*	0,214*	0,133
	Sig. (bilateral)	0,087	0,172	0,496	0,092	0,031	0,011	0,034	0,217
PCR	Correlación Pearson	0,140	-0,007	0,175	-0,061	0,115	0,055	0,687**	0,102
	Sig. (bilateral)	0,189	0,949	0,193	0,369	0,291	0,608	0,000	0,369

**Material y métodos:** Estudio prospectivo longitudinal de pacientes consecutivos remitidos por MAP con sospecha clínica moderada de SAHS (sólo ronquidos) mediante poligrafía respiratoria (PR) domiciliar en un período de 6 meses en una consulta monográfica de sueño. Se analizaron las características antropométricas, clínicas, comorbilidad, resultados de la PR, presión calculada por fórmula de Hoffstein, ajuste por autoCPAP (presión final), tolerancia, mejoría de síntomas en visitas sucesivas, así como diferencias entre ambos sexos. Análisis estadístico: test de correlación de Pearson, test de  $\chi^2$ , test de ANOVA, t-Student.

**Resultados:** Se realizaron 325 PR en 6 meses, de los cuales 116 tenían indicación de CPAP según normativa SEPAR. De estos pacientes el 69% fueron hombres, tenían una edad media de 53 años (DE 12), IMC 32 kg/m<sup>2</sup> (DE 6), cuello 42,65 cm (DE 4,78) y test Epworth 11,75 (DE 4,37). El 11,5% fueron SAHS leves, 30,1% moderados y el 58,4% graves. Los SAHS graves tuvieron más eventos cardio y cerebrovasculares así como más comorbilidades, aunque sin significación estadística con los leves y moderados. En cuanto al análisis entre ambos sexos no se encontraron diferencias significativas en síntomas ni comorbilidades, y en el resto de parámetros se exponen en la tabla.

	Hombres	Mujeres	p
EE	11,36	12,59	> 0,05
IMC	30,72	34,93	< 0,001
Cuello	43,83	40,10	< 0,001
IAH	34,66	35,71	> 0,05
ODI	35,94	36,12	> 0,05
TC90	15,41	12,21	> 0,05
SO2 min	73,52	73,48	> 0,05

**Conclusiones:** 1) Un protocolo de remisión de pacientes con sospecha moderada de SAHS se demuestra efectivo dado el alto número de diagnósticos encontrados. 2) El porcentaje de nuevos diagnósticos de SAHS grave es considerable en nuestra serie. 3) Sólo hemos encontrado diferencias entre sexos en las medidas antropométricas.

#### ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE LA PRUEBA DE AUTOCPAP SOBRE LOS PACIENTES EN TRATAMIENTO CON CPAP

S.A. Juarros Martínez, M. Sánchez García, M. del Olmo Chiches, I. Muñoz Díez, M.F. Muñoz Moreno, J.L. Aller Álvarez, V. Roig Figueroa, C. Garrido Román, E. Sánchez González, J. Reyes Muñoz y C. Disdier Vicente

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** La autoCPAP es un método de titulación automática que determina, de forma no vigilada, el nivel de presión más adecuada para el tratamiento de CPAP indicada a pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). Su empleo en control evolutivo de estos pacientes puede ser de utilidad. El objetivo de este estudio es tratar de determinar si la autoCPAP, a través de su rendimiento, aporta información útil sobre el control de dichos pacientes a lo largo de su evolución.

**Material y métodos:** Analizamos retrospectivamente estudios de autoCPAP (REMstar Auto M Series® -501M-) realizados en nuestra Unidad, para controlar a pacientes con prescripción de CPAP, recogiendo las siguientes variables: sexo, edad, núcleo de población, IMC, severidad del SAOS (IAH), noches que se entrega y noches que se usa el dispositivo, parámetros de autoCPAP (tiempo de uso, presión media de titulación, fugas, IAH residual), tipo de mascarilla, configuración y cumplimiento de la CPAP en el domicilio. Análisis estadístico descriptivo y de variables bivariate (chi-cuadrado, t-Student). (SPSSWIN, p < 0,05).

**Resultados:** Del periodo de enero de 2008 a noviembre de 2011 revisamos 130 pruebas realizadas con autoCPAP a pacientes con un pro-

medio de antigüedad de tratamiento con CPAP de 4,8 años, siendo varones el 82,3% de los casos. La edad media de los pacientes era 53,1 ± 12,6 años, el IMC 31,4 ± 4 y el IAH al diagnóstico de 50,1 ± 24,7. Se les entregaba la autoCPAP entre 1 a 5 noches y la utilizaron una media de 2,8, con un cumplimiento por noche de 381,9 ± 101,6 minutos. Por parte del paciente el rendimiento ha sido superior en aquellos pacientes con un SAOS más severo (p 0,043). Analizando los parámetros de la autoCPAP se ha visto mejor rendimiento cuando su uso fue superior a 4 horas (p < 0,001), si el nivel de fuga era más bajo (p < 0,001) y el IAH residual menor (p 0,006). La adherencia al tratamiento domiciliario con CPAP superior a 4 horas (p 0,030) y el uso de mascarilla nasal (p 0,026) se asocian a mejor rendimiento de la autoCPAP.

**Conclusiones:** Los pacientes con un SAOS más severo, buena adherencia a la técnica de autoCPAP, mejores parámetros de control registrados por la misma (fuga baja, menor IAH residual) y que cumplen adecuadamente su terapia de CPAP, junto a la elección de una mascarilla nasal, muestran tener mejor rendimiento en el uso de la autoCPAP como técnica de control de su proceso. La posibilidad de seleccionar a pacientes más favorables para este estudio, puede optimizar el empleo de este recurso sanitario.

#### ASOCIACIÓN SAHS-OBESIDAD INFANTIL: DIFERENCIAS CLÍNICAS Y POLISOMNOGRÁFICAS EN 2 POBLACIONES DIFERENTES

A. Daly<sup>1</sup>, B. Abascal<sup>1</sup>, M. González<sup>1</sup>, M. Martínez<sup>1</sup>, M.L. Alonso<sup>2</sup>, C. Queipo<sup>1</sup>, M. Cabello<sup>1</sup>, R. Ocón<sup>1</sup>, O. Cantalejo<sup>1</sup>, J. Cordero<sup>2</sup> y P. Muñoz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Marqués de Valdecilla. <sup>2</sup>Hospital General Yagüe. <sup>3</sup>Servicio Cántabro de Salud.

**Introducción:** Se considera a la obesidad un factor de riesgo para el desarrollo de SAHS en población infantil. Sin embargo, los resultados publicados hasta el momento son poco consistentes al intervenir factores de confusión como la edad, existencia de hipertrofia adenomigdalares o factores hormonales.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes prospectivo entre dos poblaciones infantiles portadores de obesidad de entre 3-14 años (percentil del IMC ≥ 95). Se categorizaron en relación a su lugar de procedencia: Población clínica (PC) compuesta por 40 niños remitidos a Unidad de Sueño para descartar SAHS y Población General (PG): 30 niños procedentes de los cupos de pediatría general seleccionados exclusivamente por cumplir criterio de obesidad. La comparación de variables cualitativas se realizó mediante pruebas de chi cuadrado y las cuantitativas mediante t de Student o Análisis de varianza. El nivel de significación fue 0,05. El análisis estadístico se efectuó usando el SPSS versión 12.0 para Windowx (SPSS, Inc., Chicago, IL).

**Resultados:** Ambas muestras eran comparables en las distribución por género con una diferencia significativa en la media de edad de la PC: 8,33 años frente a la PG: 12,2 años (p < 0,001). Los niños procedentes de PC presentaron un diagnóstico de SAHS del 65% frente al 23,3% de PG (p < 0,005). Clínicamente los pacientes de PC presentaron diferencias significativas en el cuestionario de Chervin en todos las preguntas del interrogatorio excepto en la existencia de cansancio, somnolencia diurna, dificultad para despertar por la mañana, cefalea matutina y parón del crecimiento. Las características PSG se recogen en la tabla 1, muestran diferencias significativas en las variables respiratorias sin diferencias en las variables EEG. En el análisis de regresión logística (tabla 2) los pacientes de PC tenían un exceso de riesgo de SAHS de hasta 5 veces comparado con PG. El incremento de edad parece tener un papel protector independientemente de la población de referencia. Corregido para ambos factores la existencia de hiper-

trofia amigdalар grado III-IV supone un riesgo de padecer SAHS de hasta 18 veces.

Tabla 1. Media de los valores PSG en ambos grupos

	Población clínica	Población general
Tiempo total sueño (mn)	377,40	351,30
Eficiencia (%)	81,385	78,193
Eficacia (%)	35,075	32,548
Latencia NREM (mn)	34,23	87,52
Latencia REM (mn)	165,48	149,34
Estadio I (%)	1,32	2,93
Estadio II (%)	62,623	62,243
Estadio III (%)	21,694	20,914
Estadio REM (%)	14,168	12,493
Índice de arousals/hora	3,350	4,800
Nº eventos respiratorios*	30,50	10,00
Apneas centrales* (nº)	4,50	1,00
Apneas obstructivas*(nº)	5,00	1,00
Hipopneas (nº)	0,50	0,00
ERAM (nº)	,00	1,00
IAR*	4,800	1,650
IAR REM*	10,40	2,00
IAR obstructivas*	1,240	0,100
SatO2 basal %	99,00	99,00
SatO2 media %	97,00	97,00
SatO2 mínima% *	91,00	94,00
Índice de desaturaciones	1,000	0,500

\*p < 0,05.

Tabla 2. Factores de riesgo SAHS-obesidad infantil

	Odds ratio	IC95%	P evaluada
P. clínica vs P. gral	5,007	1,89-14,41	< 0,005
Edad (incremento)	0,9	0,7-1,17	0,7
Hipert. amigdalар III-IV	18,22	2,01-164	0,01

**Conclusiones:** Como era esperable la población obesa remitida a una consulta de sueño presenta una prevalencia de SAHS significativamente mayor que la población obesa general. Sin embargo hasta un 23,3% de niños y niñas "a priori asintomáticos" presentan la enfermedad. Todos los niños obesos seguidos en consulta de pediatría deberían ser interrogados sobre la existencia de síntomas de SAHS y/o hipertrofia adenoamigdalар.

## AUMENTO DA PRESSÃO ARTERIAL EM DOENTES COM APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO DURANTE UM CURTO PERÍODO DE SONO ESTÁVEL-RELEVÂNCIA DA GRAVIDADE DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E DO SONO REM

D. Fernandes<sup>1</sup>, R. Staats<sup>2</sup>, D. Grencho<sup>2</sup>, C. Pereira<sup>2</sup>, M. Aguiar<sup>2</sup>, S. Moreira<sup>2</sup>, F. Caeiro<sup>2</sup>, J. Valença<sup>2</sup>, L. Moita<sup>3</sup> y A. Bugalho de Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Santa Maria. Lisboa. Portugal. <sup>2</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte. Hospital de Santa Maria. Pneumologia I. <sup>3</sup>Instituto de Medicina Molecular. Unidade de Biologia Celular do Sistema Imunitário.

**Introducción:** A apneia obstrutiva do sono é considerada um factor de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, nomeadamente hipertensão arterial, embora quer o mecanismo responsável quer a relevância dos microdespertares relacionados com esforço respiratório (RERAs) permaneçam por esclarecer. Analisamos neste estudo o efeito agudo das RERAs e da apneia obstrutiva do sono (OSA) nos vários parâmetros hemodinâmicos durante um curto período de sono estável.

**Material y métodos:** Foram investigados 40 indivíduos do sexo masculino sendo 11 controlos com índice de distúrbios respiratórios (RDI) < 5/h, 9 com aumento da resistência nas vias aéreas (UAR) o que implica um RDI > 5/h e presença exclusiva de RERAs, e 19 doentes com apneia obstrutiva do sono (RDI > 5/h). Todos os participantes realizaram uma polissonografia standard, durante a qual foram medidos de forma não invasiva (Nexfin-HD®) os seguintes parâmetros hemodinâmicos (HP): pressão arterial sistólica/diastólica (Sys/Dia), débito cardíaco (CO) e volume de ejeção (SV) durante 10 minutos de sono estável N2 e REM. Os resultados são apresentados pela média ± erro standard (SEM) e tem significado estatístico quando p < 0,05.

**Resultados:** A idade não era significativamente diferente nos três grupos. Contudo o IMC era significativamente superior nos doentes com OSA, quando comparados com o grupo de UAR e controlo. Também comparámos os valores hemodinâmicos entre o sono REM e N2 para cada grupo. Nos controlos não existia qualquer diferença estatística nos dois estadios. Nos doentes com UAR, a Dia era significativamente mais alta no sono REM (p: 0,02). Nos indivíduos com AOS, contudo, Sys and Dia estavam ambas significativamente mais altas no sono REM.

**Conclusiones:** 1) Em comparação com o grupo controlo e UAR, o grupo com OSA apresentava uma Sys superior no sono N2 e REM, o que nos sugere que a UAR pode conduzir a uma fragmentação do sono mas não é suficiente para alterar a Pressão arterial sistólica. 2) O CO estava aumentado nos doentes com OSA possivelmente devido a um aumento da FC. Contudo este resultado so teve significado estatístico

Tabela 1. Idade, MC, RDI, ODI e SpO290 nos três grupos

	Idade (anos)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Media RDI (h)	Media ODI (h)	Media % SpO <sub>2</sub> < 90%
Controlo	41 (3,1)	26,7 (0,7)	3,04 (0,6)	2,5 (0,8)	0,2 (0,1)
UAR	45,8 (3,8)	26,6 (1,0)	12,3 (1,8)	1,6 (0,4)	0,0 (0,0)
OSA	46,6 (2,5)	31,3 (0,7)	53,9 (7,0)	46,5 (7,5)	18,0 (4,6)

Apneas o IDR dos indivíduos com UAR era significativamente superior ao do controlo. Todos os valores dos doentes com AOS eram superiores aos do controlo e UAR.

Tabela 2. Valores hemodinâmicos durante sono N2 estável

N2 estável	HR (bpm)	Sys (mmHg)	Dia (mmHg)	CO (l)	SV (l)
Controlo	59,5 (2,3)	109,8 (3,4)	67,0 (1,5)	5,9 (0,2)	101,3 (4,0)
UAR	65,2 (2,4)	105,7 (3,2)	61,3 (1,5)	6,4 (0,2)	98,7 (3,5)
OSA	68,5 (2,4)	120,6 (3,7)*†	67,9 (1,9)*	6,9 (0,3)†	102,7 (3,2)

p < 0,05 control vs OSAS. †p < 0,05 UAR vs OSAS. Não havia diferença estatística entre controlos e UAR.

Tabela 3. Valores hemodinâmicos durante periodo de sono R estável

R estável	HR (bpm)	Sys (mmHg)	Dia (mmHg)	CO (l)	SV (l)
Controlo	61,9 (2,1)	110,2 (3,0)	66,3 (1,6)	6,1 (0,3)	101 (3,5)
UAR	66,3 (2,3)	110,7 (3,6)	67,0 (2,2)	6,1 (0,3)	92,9 (4,8)
OSA	68,8 (2,1)	126,7 (3,8)*†	72,8 (1,7)	6,8 (0,2)†	95,7 (6,3)

p < 0,05 control vs OSAS. †p < 0,05 UAR vs OSAS. Não havia diferença estatística entre controlos e UAR.

no sono REM (OSA vs UAR). 3) Não havia qualquer diferença significativa entre os parâmetros respiratórios no sono REM e N2. No entanto a Sys and Dia eram significativamente superiores nos indivíduos com OSA, sugerindo que os mecanismos de controlo autonómico são diferentes no sono REM e no sono NREM. 4) Limites. Enquanto os doentes com OSA evidenciaram alterações graves, os doentes com UAR apresentaram apenas um aumento ligeiro no RDI. Não podemos no entanto excluir, que doentes com UAR grave e sem alterações na saturação de O<sub>2</sub>, apresentem alterações nos parâmetros hemodinâmicos significativas.

Este trabalho é suportado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT): PIC/IC/82991/2007.

### CALIDAD DE LA POLIGRAFÍA REALIZADA EN EL DOMICILIO RESPECTO A LA REALIZADA EN EL HOSPITAL

C. Gil Campo, M. Mosteiro Añón, B. González Silva, J. Vargas Rodríguez, M.J. Muñoz Martínez, T. Lourido Cebreiro y A. Fernández Villare

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** La poligrafía (PLG) realizada en el domicilio puede tener más fallos que la realizada en el hospital. Por contra, la calidad del sueño puede ser superior cuando se hace en domicilio.

**Objetivo:** Evaluar repeticiones así como calidad de sueño percibida de las PLG hechas en domicilio comparándolas con las realizadas en el hospital.

**Material y métodos:** Se incluyen los cuestionarios sobre calidad de sueño de poligrafías domiciliarias realizadas entre febrero-septiembre 2010, y las comparamos con cuestionarios de un nº similar de PLG realizadas en el hospital en ese periodo. El cuestionario consta de 11 preguntas sobre calidad de sueño percibido la noche de la PLG.

**Resultados:** Tenemos 104 cuestionarios de PLG domiciliaria y 120 de PLG hospitalaria. No hay diferencia en IMC, % de mujeres, edad o toma de hipnóticos. No hay diferencias en el porcentaje de repeticiones (3,8% vs 5%). Pero en el domicilio duermen más horas (5,9 vs 5; p 0,000). Duermen mucho peor que habitualmente el 20% y 17,5% de PLGDom y PLGHosp respectivamente, sin diferencias entre ambos (p 0,612). No hay diferencias en la proporción de múltiples despertares (46% vs 46%; p 0,89), pero en domicilio ven el reloj más veces (38,5% vs 11,6%; p 0,000) y les molestan más los sensores (38,5% vs 16%; p 0,000).

	PLG domicilio (%)	PLG hospital (%)	p
N	104 (46)	120 (53,6)	
Mujer	36 (34,6)	33 (27,5)	1,0
Edad	53 ± 13	53,5 ± 14,5	0,853
IMC	31 ± 6,6	32 ± 8	0,190
Toma hipnótico	17 (16,3)	17 (14,2)	0,711
Horas que durmió	5,9 ± 8	5 ± 1,7	0,000
Durmió mucho peor que habitualmente	21 (20)	21 (17,5)	0,612
Tardó en dormir mucho más	12 (11,6)	21 (17,5)	0,256
Tardó > 1h en dormirse	17 (16,3)	29 (24)	0,1366
Nº despertares ≥ 3	49 (46)	55 (46,2)	0,891
Vio reloj ≥ 1 vez	40 (38,5)	14 (11,6)	0,000
Durmió mal por los sensores	40 (38,5)	19 (15,8)	0,000
Durmió mal por ruidos	0 (0)	8 (6,7)	0,009
Durmió mal por nicturia	28 (26,9)	23 (19)	0,4951
Bastante-mucho más cansancio matinal que habitualmente	8 (7,7)	9 (7,5)	1
Repeticiones	4 (3,8)	6 (5)	0,754

**Conclusiones:** La calidad de sueño percibida de la PLG realizada en domicilio es similar a la realizada en hospital, en el domicilio duer-

men una hora más, y la proporción de repeticiones es similar a la PLG realizada en el hospital.

### CAMBIOS EN LA EXPRESIÓN DE LA SUBUNIDAD BETA-1 (B1) DEL CANAL MAXI-K+ EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) TRAS TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA EN LA VÍA AÉREA (CPAP)

C. Caballero Eraso, A. Sánchez Armengol, P. Stiefel, A.F. Costa, C. Carmona Bernal, E. García Díaz y R. Moreno Luna

Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** Está demostrado que el SAHS produce HTA. También se ha descrito que la subunidad β1 del canal maxi-k+ puede jugar un papel importante en dicha relación mediante la regulación del tono vascular, disminuyendo su expresión en modelos animales hipertensos de manera espontánea. En un estudio piloto se objetivó como tras tratamiento con CPAP de pacientes con SAHS existía un aumento de la expresión de dicha subunidad.

**Objetivo:** Valorar si en pacientes con SAHS la situación oximétrica y la función endotelial basal se relaciona con el cambio de la subunidad β1 del canal maxi-k+ tras 3 meses de tratamiento con CPAP con respecto a la basal.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes diagnosticados de SAHS que realicen tratamiento con CPAP durante 3 meses. A todos los pacientes se les realizó una poligrafía cardiorespiratoria nocturna en nuestro laboratorio de sueño. Se definió como "SAHS" un índice de apnea-hipopnea (IAH) en la poligrafía cardiorespiratoria ≥ 15. Para medir el grado de disfunción endotelial se realizó un test de hipermia reactiva a la isquemia por técnica de flujimetría Laser-Doppler, midiendo la rapidez, intensidad y duración de la respuesta vasodilatadora tras la isquemia producida mediante un manguito de presión. Se ha realizado la determinación del nivel de expresión de la subunidad β1 del canal maxi-k+ en leucocitos de sangre periférica mediante técnica RT-PCR cuantitativa. Se realizaba tras 3 meses de CPAP y de manera basal, siendo la diferencia de ambas determinaciones β1b-β1a. El análisis estadístico se ha realizado mediante el coeficiente de correlaciones de Pearson.

**Resultados:** Hemos estudiado una población total de 33 sujetos de los cuales 22 eran hombres (66,7%). La edad media de la población fue de 49,6 ± 12,2 años. En la poligrafía respiratoria presentaron un IAH medio de 61 ± 25,8, un índice de desaturación (ID) de 60 ± 25,1, una saturación media nocturna (%) 89,45 ± 4,8, una saturación mínima nocturna (%) de 53,8 ± 20,3 y un CT 90(%) de 31,3 ± 22,7. En la tabla se observan las correlaciones de β1b-β1a con los parámetros de la poligrafía respiratoria y flujimetría láser-doppler.

Poligrafía respiratoria	β1b-β1a	Parámetros flujimetría	β1b-β1a
IAH	NS	Valor máximo (PU)	NS
ID	NS	Área bajo la curva (PU/s)	R = 0,46 (p = 0,01)
Sat. media (%)	R = 0,3 (p = 0,02)	Área de hiperemia (PU/s)	NS
Sat. mínima (%)	R = 0,4 (p = 0,01)	Pendiente (PU)	R = 0,4 (p = 0,00)
CT90 (%)	R = 0,3 (p = 0,04)	Tiempo de latencia (s)	NS

**Conclusiones:** En la población estudiada los pacientes con peores valores oximétricos en la poligrafía y una peor situación endotelial basal medida por flujimetría láser doppler son los que logran una mayor mejoría en los niveles de la subunidad β1 tras el tratamiento con la CPAP, expresado como valores más elevados en la diferencia β1b-β1a.

## CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA Y DE LA AUTOCAP EN EL CONTROL DE LOS PACIENTES CON SAOS EN TRATAMIENTO CON CPAP

S.A. Juarros Martínez, M. del Olmo Chiches, I. Muñoz Díez, M.F. Muñoz Moreno, A. Herrero Pérez, E. Macías Fernández, D. Vielba Dueñas, I. Ramos Cancelo, D. Bejarano Ugalde, J. Sanabria Granados, A.L. Peñaloza González y C. Disdier Vicente

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** Las técnicas habituales de control del tratamiento con CPAP son los estudios de sueño (PSG), no siempre accesibles. La auto-CPAP puede tener un papel en dicho control. En nuestro medio hemos encontrado en la pulsioximetría nocturna cierto beneficio en este ámbito por lo que nos hemos propuesto comparar la utilidad de ambos procedimientos en el manejo de esta terapia.

**Material y métodos:** Estudio de registros de autoCPAP (REMstar Auto M Series® -501M-) utilizados en el control de pacientes con SAOS en tratamiento con CPAP, a los que también se ha realizado pulsioximetría nocturna (Pulsox-300i Minolta®), durante el periodo de 2008 hasta 2011. Los datos analizados han sido: sexo, edad, severidad del SAOS (IAH), parámetros de CPAP domiciliaria (presión, rampa), modelo de mascarilla, parámetros de autoCPAP (minutos de uso, IAH residual, fuga, presión media) y parámetros de pulsioximetría (CT90 e índice de desaturación -ID-). Análisis estadístico descriptivo y de variables bivariable (chi-cuadrado y t-Student). (SPSSWIN,  $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Hemos valorado un total de 82 registros, el 79,3% correspondiente a varones. La edad media de los pacientes ha sido  $53 \pm 12,7$  años con un IAH de  $53,6 \pm 29,3$  y una presión media de CPAP en domicilio de  $9,1 \pm 1,6$  cmH<sub>2</sub>O con rampa programada en el 39% de los casos. El cumplimiento de autoCPAP ha sido de 6,5 horas durante un promedio de 3,1 noches. En la pulsioximetría un ID  $\leq 10$  mostró tener relación con menor severidad del SAOS ( $p = 0,010$ ), con el modelo de mascarilla a favor de las de tipo nasal ( $p = 0,019$ ) y también con parámetros registrados por la autoCPAP tales como un cumplimiento medio de la misma de 2 horas más ( $p = 0,013$ ), una presión 1,7 cmH<sub>2</sub>O menor en las noches del registro ( $p = 0,024$ ), un IAH residual 4,2 puntos inferior ( $p = 0,004$ ) y un nivel de fuga detectada de 10,9 L/min menos ( $p = 0,009$ ).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia volvemos a encontrar en la pulsioximetría nocturna capacidad predictiva de control de la terapia con CPAP. Un índice de saturación por debajo de 10 (favorable) está relacionado con menor gravedad del SAOS, con el tipo de interfase utilizada y con la información obtenida por la autoCPAP en términos de buen cumplimiento y de eficacia: menor nivel de IAH residual, presión de control y de fuga. Por lo tanto el empleo de la pulsioximetría nocturna y de la autoCPAP en el seguimiento del tratamiento con CPAP, puede ser de utilidad.

## CAUSAS DE EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN PACIENTES QUE ACUDEN A UNA UNIDAD DE SUEÑO

M.A. Villafuerte Flores, J. Pérez Hopkins, M.L. Alonso Álvarez, J. Macarrón Vicente, E. Ordax Carbajo, J. Cordero Guevara y J. Terán-Santos

Unidad Multidisciplinar de Sueño. Complejo Asistencial Universitario de Burgos (CAUB).

**Introducción:** La excesiva somnolencia diurna (ESD), es un síntoma poco específico y frecuente motivo de consulta en una unidad de sueño por sospecha de síndrome de apneas hipopneas durante el sueño (SAHS), presentan otras patologías concurrentes o como causa principal de somnolencia.

**Objetivo:** Analizar las causas de somnolencia diurna excesiva en pacientes remitidos a una unidad de sueño por sospecha de síndrome

de apneas/hipopneas durante el sueño (SAHS). Valorar la correlación del test de Epworth con el test de latencia múltiple de sueño (TLMS) **Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 98 pacientes que acuden a la unidad de sueño. A todos los pacientes estudiados, se les realizó un primer estudio mediante poligrafía respiratoria (PR) o polisomnografía (PSG) y posteriormente PSG y test de latencia múltiple de sueño.

**Resultados:** Se estudiaron 98 pacientes con excesiva somnolencia diurna (ESD) con un Epworth medio 15,59 (DE: 3,49), 75 varones y 23 mujeres. 26 pacientes eran conductores profesionales y 21 trabajadores a turno. La edad media de los pacientes incluidos fue 38,49 (DE: 11,63) y el IMC medio 27,7 (DE: 4,57). La correlación entre el cuestionario de Epworth y el TLMS no fue significativa ( $r = -0,117$ ,  $p = 0,262$ ).

Tabla 1. Valores polisomnográficos basales

PSG basal	Media	Desv. típica
TST1	369,32	70,16
Eficiencia	81,27	12,7
Latencia NREM	25,5	30,67
Latencia REM	107,96	68,98
IAH	11,93	18,3
TLMS latencia med NREM	7,36	4,56
TLMS (Nº SOREM)	1,19	1,44
Índice PLMS	0,48	2,2

IAH: índice de apnea hipopnea, TST: tiempo total de sueño, PLMS: movimiento periódico de piernas.

Tabla 2. Diagnósticos principales

Diagnóstico	Nº casos	Porcentaje
Narcolepsia	20	20,4%
Narcolepsia asociado a SAHS o SRVAS	8	8,2%
SAHS	10	10,2%
SAHS con somnolencia residual	15	15,3%
Hipersomnia idiopática	15	15,3%

SAHS: síndrome de apnea hipopnea de sueño, SRVAS: síndrome de resistencia de la vía aérea superior.

**Conclusiones:** El diagnóstico de narcolepsia se realizó en 28,6% de los pacientes con ESD. El 8,2% de los pacientes presentaron narcolepsia asociado a los trastornos respiratorios del sueño. Un 15,3% del los pacientes diagnosticados de SAHS presentaban somnolencia residual. No se encontró una correlación significativa entre somnolencia subjetiva valorada por escala de Epworth y la somnolencia objetiva medida mediante el TLMS.

## COMPLICACIONES RESPIRATORIAS EN EL POSTOPERATORIO DE ADENOAMIGDALECTOMÍA EN LOS NIÑOS CON SAHS. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

A.I. Navazo-Egüia, M.L. Alonso-Álvarez, G. de la Mata Franco, J.A. Cordero-Guevara, J. Terán-Santos y E. Ordax-Carbajo

Unidad Multidisciplinar de Sueño (CAUB). Complejo Asistencial Universitario de Burgos.

**Introducción:** La adenoamigdalectomía es el procedimiento terapéutico más frecuente en el tratamiento del SAHS infantil. Se han publicado mayores tasas de complicaciones respiratorias operatorias y es precisa la identificación de los factores de riesgo que nos permita elaborar guías respecto a la monitorización postoperatoria.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de complicaciones respiratorias tras la adenoamigdalectomía en niños con SAHS e identificar los factores clínicos y poligráficos predictivos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en niños menores de 14 años, diagnosticados de SAHS mediante poligrafía respiratoria (PR) a los cuales se les realizó tratamiento quirúrgico de adenoamigdalectomía.

mía. Fueron excluidos síndromes craneo-faciales, alteraciones neuromusculares y enfermedades concomitantes graves.

**Resultados:** Se incluyeron 150 niños (edad media:  $3,74 \pm 1,80$  años), 67,3% varones. El 5,3% de los casos tenían antecedentes de asma. El índice de eventos respiratorios (IER) medio en la PR preoperatoria fue de  $15,18 (\pm 11,11)$  y un 58,7% presentaba SAHS grave (IER > 10). Se registraron complicaciones respiratorias en el 8% de los casos (12 niños), de los cuales, el 75% (9) presentaron fracaso respiratorio con saturación de oxígeno < 80%, precisando reintubación el 16,25% de ellos (2). Los factores predictivos de complicaciones respiratorias fueron: antecedentes de asma ( $p = 0,033$ ), edad menor de 3 años ( $p = 0,007$ ) y la gravedad del SAHS (IER > 10) ( $p = 0,05$ ).

**Conclusiones:** La cirugía adenoamigdalar presenta complicaciones respiratorias en los niños con SAHS. Los pacientes con riesgo de complicaciones son aquellos con un SAHS grave, menores de 3 años y antecedentes de asma. La identificación de estos factores de riesgo permitirá un mejor control operatorio.

## DESARROLLO DE UNA UNIDAD DE SUEÑO EN UN HOSPITAL COMARCAL

C. Rueda Ríos<sup>1</sup>, P. Vicente Gil<sup>1</sup>, M. Bentabol Manzanares<sup>1</sup>, A.M. Palma Jurado<sup>2</sup>, D. Cueto<sup>1</sup> y D. Gallardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Comarcal Axarquía. <sup>2</sup>Vital Aire.

**Introducción:** El objetivo de la presente comunicación es analizar la evolución del proceso diagnóstico, terapéutico y de seguimiento del síndrome de apnea del sueño en un área de gestión sanitaria de ámbito rural.

**Material y métodos:** Las variables a analizar son demoras diagnósticas, indicaciones de estudios de sueño y prescripciones de CPAP durante la implantación del proceso. El proceso final se divide en tres fases. 1. Módulo diagnóstico (2006) Integrado en la consulta normal, el paciente es valorado en consulta y se cita para poligrafía domiciliaria. La valoración de la poligrafía se efectúa por un neumólogo distinto. 2. Implementación de CPAP (2008) Caso de indicación de dispositivos se efectúa un procedimiento de información grupal acerca de la enfermedad y cuidados del equipo y posteriormente una adaptación individual. 3. Seguimiento (implantado en 2009). a) Revisión: la consulta gestionada por el neumólogo que dio la indicación de tratamiento, se revisa al paciente y CPAP. Cadencia a uno y tres meses y opcionalmente a los seis meses. Caso de buena adaptación, cumplimiento y corrección sintomática pasa a consulta de renovación. También son citados pacientes no cumplidores detectados. b) renovación: pacientes de cumplimiento y corrección sintomática. Es gestionada por el técnico de la empresa bajo la supervisión de neumólogo de la consulta anexa.

**Resultados:** Demoras diagnósticas. En 2004 las demoras diagnósticas alcanzaron 18 meses, en 2007 pasan a 15 días de media manteniéndose en la actualidad. Estudios. En 2004 se efectuaron 29 estudios de sueño la mayoría pulsioximetría y se derivaron 163 polisomnografías domiciliarias a hospital de referencia. En 2007 387 poligrafías domiciliarias y 185 pulsioximetrías y en 2010 376 poligrafías y 175 pulsioximetrías con 8 derivaciones para polisomnografías. Indicaciones de CPAP. En 2007 tenemos una prevalencia de 780 pacientes con CPAP y en diciembre de 2010 pasa a 1.680. En 2007 se retiraron 10 CPAP en incumplidores, que pasaron a 220 en 2009 y 154 en 2010.

**Conclusiones:** El síndrome de apnea del sueño es la patología más prevalente en nuestro medio. La sistematización coordinada en el diagnóstico y seguimiento de las unidades asistenciales y empresas suministradoras optimiza el rendimiento. Las indicaciones diagnósticas y de nuevas terapias tienden a estabilizarse, aunque la prevalencia

creciente nos hace pensar en la necesidad de implicar otros niveles asistenciales.

## DISPOSITIVO DE AVANCE MANDIBULAR (DAM): UNA ALTERNATIVA EFICAZ AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, A. López Plasencia<sup>2</sup>, O. Meca Birlanga<sup>1</sup>, Ch. Hu<sup>1</sup>, B. Gálvez Martínez<sup>1</sup> y J. Caballero Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Morales Meseguer. <sup>2</sup>Facultad de Odontología. Universidad de Murcia.

**Introducción:** El SAHS constituye, debido a su elevada prevalencia y morbi-mortalidad, un problema de salud pública en nuestro país. Aunque el tratamiento de primera línea es la CPAP, hay un número elevado de pacientes que rechaza dicha medida terapéutica o, por el contrario, no cumple criterios para su uso. Los DAM surgen como una alternativa terapéutica en este tipo de casos. Nuestro objetivo sería valorar la eficacia del dispositivo de avance en el tratamiento del SAHS en nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo observacional de aquellos pacientes con diagnóstico de SAHS leve-moderado (IAH 5-30), remitidos a nuestra consulta de la UTRS, que aceptaron el uso del DAM tras su ofrecimiento. Cumplimentaron el cuestionario de calidad de vida (FOSQ y SF36) y la escala de Epworth, advirtiéndoles previamente del coste de dicho tratamiento. El diagnóstico de SAHS se confirmó mediante polisomnografía (PSG). Se usó la prótesis de avance Silensor® y se comprobó su eficacia mediante PSG o sistema de estudio simplificado (Apnea-link®). Se definió éxito del tratamiento una reducción del IAH < 5 y resolución de sintomatología.

**Resultados:** Se analizaron 25 pacientes, 24 varones (96%), con una edad media de  $49 \pm 9$  años. El IMC fue de  $27,08 \pm 3,2$  kg/m<sup>2</sup>, con una tasa de fumadores activos del 32%. El 12% tenían antecedentes familiares de SAHS. El IAH medio previo fue de  $17,08 \pm 7,2$ , con un Epworth de  $12 \pm 4,2$ . A la exploración, 22 pacientes (88%) tenían bruxismo. Se alcanzó una protrusión máxima media de  $10,2 \pm 1,9$  mm, siendo la protrusión alcanzada media con el DAM de  $5,1 \pm 0,95$  mm ( $50 \pm 11,2\%$ ). Se obtuvo, mediante Apnea-link (78,3%) y PSG (21,7%), un IAH promedio final de  $4,81 \pm 4$  ( $p < 0,001$ ), estando el 71% de los pacientes con un IAH < 5. El ronquido mejoró subjetivamente en el 72% de los casos, con un Epworth final de  $8,18 \pm 3,2$  ( $p < 0,001$ ). Se presentaron efectos secundarios en el 24% de los casos, siendo principalmente las molestias dentales y dolor de ATM leves, con un 16 y 12% respectivamente. De 25 pacientes que aceptaron el uso del dispositivo, 20 (80%) pacientes lo mantienen, 3 (12%) cambiaron a CPAP y 2 (8%) no volvieron a revisiones.

**Conclusiones:** En nuestra serie de pacientes, el DAM ha demostrado ser un tratamiento alternativo eficaz en la mayoría de ellos con SAHS leve-moderado. Los efectos secundarios son frecuentes, pero ninguno obliga a la retirada del tratamiento.

## DISPOSITIVO DE AVANCE MANDIBULAR EN PACIENTES CON SAOS QUE NO TOLERAN LA CPAP

J.M. Benítez Moya, J. Sánchez Gómez, A. Valido Morales, M. Sánchez-Moliní, A. Gómez-Bastero, M. Pavón Masa, A. Rollón Mayordomo y T. Montemayor Rubio

Hospital Universitario Virgen Macarena.

**Introducción:** El tratamiento de elección del síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAOS), es la presión positiva en la vía aérea superior (CPAP). Sin embargo hay pacientes que no la toleran. Una

alternativa terapéutica no quirúrgica es el dispositivo de avance mandibular (DAM), o férula plástica que insertada en las arcadas dentarias produce el avance de la mandíbula e indirectamente de la lengua, hioides y musculatura suprahiodea, y por tanto un aumento de espacio y permeabilidad en la vía aérea superior.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de los dispositivos de avance mandibular tipo Herbst, como tratamiento del SAOS. Esta valoración la haremos analizando variables clínicas y funcionales.

**Material y métodos:** Pacientes diagnosticados de SAOS mediante poligrafía respiratoria, con indicación de tratamiento con CPAP que, a los menos en dos revisiones, no la toleran. Se envían a la consulta de Cirugía Maxilofacial para protocolo de DAM. A los que completan el tratamiento se les cita en consulta para: 1) Determinar el índice de masa corporal y el test de somnolencia de Epworth, y cotejarlos con los del inicio. 2) Realizar una poligrafía con el DAM que comparemos con la poligrafía diagnóstica; para el análisis de las siguientes variables: índice de apneas e hipopneas por hora (IAH). Índice de desaturaciones por hora (IDH). Índice de ronquidos por hora (Irh). Análisis estadístico: test de Student para datos emparejados; test de Pearson para la relación entre variables.

**Resultados:** Veinticinco pacientes entran en el protocolo DAM, de los que, veinte completan el tratamiento. 17 hombres y 3 mujeres, con una edad media de  $52 \pm 12$ , y un intervalo de 27 a 70 años. Doce presentaban SAOS grave; 6 moderado y 2 un síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior (tabla). Dos pacientes iniciaron el tratamiento con DAM en 2006; otros dos en 2007; cuatro en 2008; cinco en 2009 y siete en 2010. La media del IMC pretratamiento fue de 30,20 y postratamiento de 29,53; sin diferencia significativa. Todas las variables se reducen significativamente. Así el IAH de 37,21 baja a 20,42; IDH de 31,9 a 19,8 y Epworth de 12,90 a 9,45. El índice de ronquidos está en el límite de la significación pues de 62,35 baja a 38,5. Las correlaciones entre variables son significativas para las diferencias del: 1) Epworth e IAH, 2) IAH e IDH, 3) Ronquido e IAH.

#### DAM y SAOS

		Pre tto	Post tto	p
Edad: $52 \pm 12$	IMC	30,20	29,53	
Sexo: 17H/3M	Epworth	12,90	9,45	< 0,001
SAOS: 12 graves/8 mod.	IAH	37,21	20,42	< 0,001
Tiempo de uso DAM:	IDH	31,90	19,80	< 0,01
2 desde 2006	Irh	62,50	38,20	0,05
2 desde 2007				
4 desde 2008				
5 desde 2009				
7 desde 2010				

**Conclusiones:** La utilización del dispositivo de avance mandibular podría ser una opción válida o al menos atenuante, en el tratamiento del síndrome de apneas del sueño en pacientes que no toleran la CPAP.

## EFFECTIVIDAD DEL ANÁLISIS SECUENCIAL AUTOMÁTICO-MANUAL DE LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA DOMICILIARIA

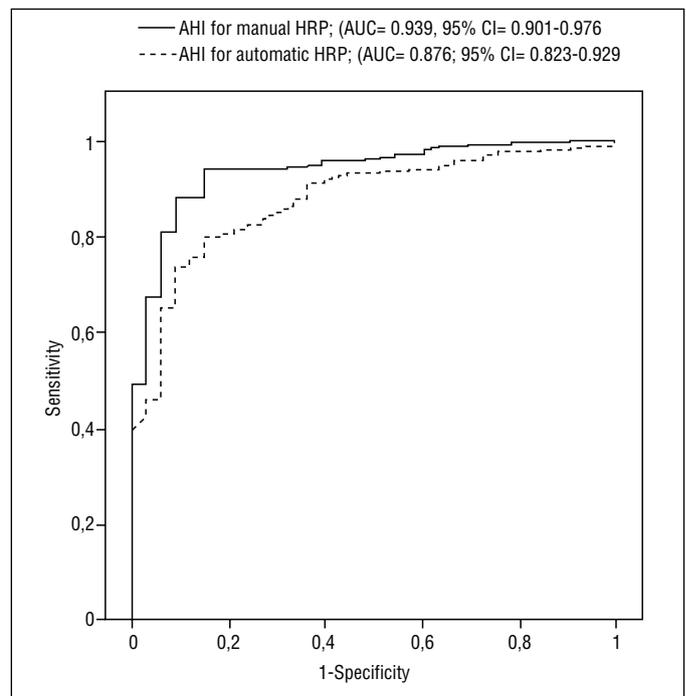
J. Corral Peñafiel<sup>1</sup>, M.J. López Jiménez<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, M. Serradilla Sánchez<sup>1</sup>, R. Pereira Solís<sup>1</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>2</sup>, M. Cabello<sup>3</sup>, L. Hernández-Blasco<sup>4</sup>, C. Monasterio<sup>5</sup>, A. Alonso-Fernández<sup>6</sup>, E. Chiner<sup>7</sup>, F.J. Vázquez-Polo<sup>8</sup>, J.M. Montserrat<sup>9</sup> y Grupo Español de Sueño

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital Txagorritxu. <sup>3</sup>Hospital Valdecilla. <sup>4</sup>Hospital General de Alicante. <sup>5</sup>Hospital de Bellvitge. Barcelona. <sup>6</sup>Hospital Son Espases. <sup>7</sup>Hospital Universitario de Sant Joan d'Alacant. <sup>8</sup>Universidad Las Palmas de Gran Canaria. <sup>9</sup>Hospital Clínic de Barcelona.

**Introducción:** El análisis automático de la poligrafía respiratoria domiciliar (PRD) puede confirmar el diagnóstico de SAHS en un número substancial de pacientes, pudiendo obviar el análisis manual realizado por los técnicos en los laboratorios de sueño.

**Objetivo:** Determinar la efectividad de las PRD en el diagnóstico de SAHS al comparar el análisis secuencial de las PRD según protocolo (1º análisis automático y posteriormente manual en los casos residuales en los que el SAHS no se confirme) con el análisis manual de las PRD y ambos análisis con el realizado mediante polisomnografía (PSG).

**Material y métodos:** Incluimos pacientes con sospecha de SAHS (roncadores, apneas observadas y somnolencia con Epworth > 10 o sueño no reparador) en un estudio multicéntrico (8 hospitales en España) y aleatorizado a dos brazos; protocolo en domicilio (PRD) y protocolo



#### Puntos de corte de exclusión y confirmación (IAH) para protocolo manual y secuencial

	Se	Sp	LR + (IC95%)	Post-test probability + (IC95%)	LR - (IC95%)	Post-test probability - (IC95%)	PRD +/-, %
<b>Análisis manual para la muestra total (N= 348; pretest probability 90%)</b>							
≥ 5	96	57	2,23 (1,78-2,79)	95 (94-96)	0,07 (0,05-0,10)	39 (31-47)	90/10
≥ 10	87	86	6,25 (2,73-14)	98 (96-99)	0,15 (0,11-0,21)	57 (50-65)	80/20
<b>Protocolo secuencial</b>							
<b>Análisis automático para la muestra total (N= 348; pretest probability 90%)</b>							
≥ 5	89	64	2,45 (1,56-3,86)	96 (94-97)	0,17 (0,11-0,26)	62 (51-71)	84/16
≥ 10	74	88	6,10 (2,43-15)	98 (96-99)	0,30 (0,24-0,37)	74 (70-78)	68/32
<b>Análisis manual para un subgrupo (N= 111; pretest probability 74%)</b>							
≥ 5	87	66	2,51 (1,51-4,18)	88 (81-92)	0,20 (0,11-0,38)	36 (24-52)	73/27
≥ 10	61	97	18 (2,56-122)	98 (88-100)	0,40 (0,31-0,53)	53 (47-60)	46/54

AHI = índice apnea-hipoapnea; PRD = poligrafía respiratoria domiciliar; Se = sensibilidad; Sp = Especificidad; LR = likelihood ratio; CI = intervalo confianza; Post-test probability + = probabilidad post-test de obtener un diagnóstico verdadero positivo cuando el test (PRD) fue positivo; Post-test probability - = probabilidad post-test de obtener un diagnóstico verdadero positivo cuando el test (PRD) fue negativo; y PRD +/-, % = porcentaje de pacientes con diagnóstico positivo/negativo basado en la PRD.

hospitalario con PSG. Se elaboraron curvas ROC para los protocolos de análisis automático y manual de las PRD (fig. 1). Se exploró la eficacia diagnóstica para diferentes puntos de corte y se analizó el coste para dos alternativas igualmente efectivas. El modelo de polígrafo respiratorio en domicilio o en el hospital fue el mismo; Breast SC20).

**Resultados:** Se aleatorizaron 366 pacientes y completaron el protocolo 348. El análisis manual de las PRD produjo mejores curvas ROC que el análisis automático (fig. 1). No hubo puntos de corte (índice de apnea-hipoapnea o IAH) sensibles para excluir SAHS, en el análisis automático o manual posterior de las PRD. Sin embargo, el punto de corte específico obtenido para confirmar el SAHS mediante el análisis automático y análisis manual fue IAH > 10 cuya especificidad fue de 88% y 97% respectivamente (tabla a pie de página anterior). El coste del análisis manual y secuencial de las PRD fue similar, aunque menos de la mitad que el de PSG.

**Conclusiones:** El análisis secuencial de las PRD es una alternativa coste efectiva a la PSG aunque con un ahorro de coste marginal respecto al análisis manual de las PRD.

### EFICACIA DE LA ADENOAMIGDALECTOMÍA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE APNEA/HIPOPNEA DURANTE EL SUEÑO (SAHS) VALORADA MEDIANTE POLIGRAFÍA RESPIRATORIA

A.I. Navazo-Egüia, M.L. Alonso-Álvarez, G. de La Mata-Franco, J.A. Cordero-Guevara, E. Ordax-Carabajo y J. Terán-Santos

Unidad Multidisciplinar de Sueño. Complejo Asistencial Universitario de Burgos (CAUB).

**Introducción:** El tratamiento de elección del SAHS en los niños es la adenoamigdalectomía. La técnica de elección para el diagnóstico del SAHS en los niños, es la polisomnografía nocturna (PSG). La poligrafía respiratoria (PR), ha sido recientemente validada en niños para el diagnóstico del SAHS.

**Objetivo:** Valorar la eficacia del tratamiento quirúrgico (adenoamigdalectomía) en niños con SAHS, mediante PR.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en niños menores de 14 años diagnosticados de SAHS mediante PR, a los que se realizó tratamiento quirúrgico de adenoamigdalectomía. A todos los niños incluidos se les realizó, historia clínica, exploración física y otorrinolaringológica y PR pre y posquirúrgica. Se excluyeron síndromes craneofaciales, alteraciones neuromusculares y enfermedades concomitantes graves.

**Resultados:** Se estudiaron 150 niños (67,3% varones), de 3,74 ± 1,80 años. El percentil IMC (índice de masa corporal) medio fue de 41,70 ± 31,75. El 29% de los niños tenían percentil IMC < P5 y 9,4% tenían obesidad, con percentil IMC > P95. Los antecedentes familiares de SAHS estaban presentes en el 6,7% (10 niños). Se consideró diagnóstico de SAHS, si en la PR el índice de eventos respiratorios (IER) fue mayor o igual a 4,6 (Alonso et al. Arch Bronconeumol. 2008;44:318-23). En la PR preoperatoria el IER medio fue de 15,18 ± 11. El 41,3% de los niños tenían SAHS leve-moderado y 58,7% presentaban SAHS grave (IER > 10), de los cuales un 10% (15) tenían un IER > 30. Sólo el tamaño amigdalar grado III-IV se correlacionó significativamente con la gravedad del SAHS (IER > 10) (p = 0,007). En el estudio postquirúrgico, realizado a los 6,04 ± 2,9 meses, se observó una mejoría significativa de las variables antropométricas, clínicas y poligráficas. Considerando IER < 4,6, la tasa de éxito quirúrgico fue del 86%, con persistencia de la enfermedad (IER ≥ 4,6) en el 14%. Ninguno de los pacientes presentó IER > 10 en la PR postquirúrgica. El IER preoperatorio (la gravedad del SAHS) se relacionó significativamente con la persistencia de SAHS (p = 0,042).

**Conclusiones:** El tratamiento de elección del SAHS en los niños es la adenoamigdalectomía, con una tasa de éxito quirúrgico del 86%. El IER elevado preoperatorio es un factor predictivo independiente de persistencia de SAHS en los niños. La PR es una técnica útil para valorar

la respuesta al tratamiento quirúrgico en los niños con SAHS y la detección de SAHS residual.

### EL ÍNDICE BIESPECTRAL (BIS) COMO UN MARCADOR INMEDIATO, AUTOMÁTICO, CUANTITATIVO Y CONTINUO DEL IMPACTO DEL SAHS SOBRE EL CEREBRO

C. Estirado<sup>1</sup>, N. Grau<sup>1</sup>, E. Guardiola<sup>1</sup>, M.A. Félez<sup>1,2</sup>, C. Sanjuás<sup>1,2</sup>, L. Gallart<sup>3</sup>, F. Escolano<sup>3</sup> y M. Orozco Levi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital del Mar. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Lesión. Respuesta Inmune y Función (LIF). Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM). CEXS Universidad Pompeu Fabra. CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>3</sup>Servicio de Anestesiología y Reanimación. Universidad Autónoma de Barcelona. Parc de Salut Mar.

**Introducción:** El índice BIS (*bispectral index*) es un parámetro cuantitativo y continuo que refleja la actividad eléctrica cerebral (EEG) en un intervalo de valores entre 0 (ausencia de EEG) y 100 (vigilia). Nuestra hipótesis es que este análisis de una señal electrofisiológica podría ser útil para identificar la presencia de sueño, diferenciar entre sus estadios, y posiblemente, acercarnos a una determinación cuantitativa del potencial impacto neurológico de los eventos y desaturaciones en caso de apneas o hipopneas (SAHS). El objetivo de este estudio fue evaluar si los valores de BIS que se registran de forma continua durante toda la noche, tienen sensibilidad para diferenciar vigilia de las distintas fases del sueño y sus cambios durante los eventos durante el sueño.

**Material y métodos:** Se incluyen prospectivamente 14 pacientes derivados a la Unidad de Sueño para la realización de una polisomnografía convencional (PSG) por sospecha clínica de SAHS. Durante todo el procedimiento, desde vigilia inicial hasta el despertar de la mañana siguiente del estudio, se realizó un registro continuo del BIS para su análisis sincronizado por tiempo con el análisis manual de la PSG según criterios estándar. Se utilizó la media del valor de BIS cada minuto como variable dependiente en el análisis.

**Resultados:** De los 14 pacientes, 13 fueron diagnosticados de SAHS con un IAH (media ± DE) de 53,6 ± 26,1. Se analizaron un total de 5.579 minutos con mediciones sincronizadas de BIS y datos de PSG. Globalmente, el 91% de todos los registros de EEG correspondió a período de sueño, representado por 5,4% de fase 1, 68,9% de fase 2, 15,7% de fase 3-4 y 9,9% de fase REM. La media de BIS en vigilia fue de 88,9 ± 9,5, en fase 1 de 84,9 ± 12,4, en fase 2 de 77,7 ± 11,4, en fase 3-4 de 56,1 ± 13,4 y en fase REM de 76,8 ± 17,7. Se objetivaron diferencias significativas entre la vigilia y la presencia de sueño, en cualquiera de sus estadios (p < 0,001, todos). Mediante el análisis de curvas ROC se identificó que el valor de índice BIS de 70 tiene una sensibilidad de 81% y una especificidad de 81% para detectar sueño profundo (fases 3-4).

**Conclusiones:** Los valores de BIS disminuyen durante el sueño y se modifican según las fases del mismo. Valores de BIS por debajo de 70 tienen alta sensibilidad y especificidad para discriminar la fase de sueño profundo. Es posible que el BIS tenga utilidad en el análisis del SAHS como variable complementaria con eventual información relevante en términos del impacto de los eventos sobre la actividad cerebral en humanos.

### EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO Y OSA. ¿CÓMO HACER EL RASTREO?

I. Sanches, F. Caetano, A. Faustino, I. Almeida, V. Martins, P. Mota y J. Moutinho dos Santos

Centro Hospitalar de Coimbra.

**Introducción:** El síndrome de apnea obstructiva del sueño (AOS) a pesar de una elevada prevalencia en pacientes con enfermedad car-

diovascular, incluyendo la enfermedad coronaria y la hipertensión, está subdiagnosticada. El diagnóstico en esta población de riesgo es esencial para iniciar el tratamiento y mejorar el pronóstico.

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de la AOS en pacientes con síndrome coronario agudo (SCA), utilizando tres métodos: el Cuestionario de Berlín, el Apnea Link y el estudio poligráfico del sueño.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo que se desarrolló entre septiembre 2010-noviembre 2011, con pacientes menores de 70 años, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardíaca con SCA, con Killip  $\leq 2$ . En todos los casos se realizó el Cuestionario de Berlín (BQ), estudio antropométrico, clínico y analítico, estudio con el Apnea Link (AL) y el estudio poligráfico del sueño (EPS) (nivel II ASDA). Para el análisis estadístico se utilizó el  $\chi^2$  y la correlación de Pearson (SPSS v. 17.0 para Windows).

**Resultados:** Hemos incluido 41 pacientes, 85% varones, edad media  $59 \pm 8$  años, IMC de  $29 \pm 5$  Kg/m<sup>2</sup>, circunferencia media de cuello / abdominal: hombre 41/102 cm y mujer 37/103 cm. Co-morbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial (78%) y dislipidemia (56%). Analíticamente tenían una hemoglobina  $14 \pm 1$  g/dl y hematocrito  $44 \pm 4\%$ , pCO<sub>2</sub>  $39 \pm 4$  mmHg y pO<sub>2</sub>  $77 \pm 13$  mmHg. El QB encontró una alta probabilidad de AOS en el 68% (roncopatía 81%, apnea 24% y somnolencia diurna 22%), con una sensibilidad del 71% y una especificidad del 40% (22% de falsos negativos (FN) y el 15% de falsos positivos (FP)). El estudio con lo AL fue positivo para el AOS en el 76%, con un IAH medio de  $25 \pm 20$ /h (sensibilidad 90%, especificidad 70%, FN 7% y FP 7%, p = 0,001). La EPS fue positiva en 76%, con un IAH medio de  $22 \pm 17$ /h. El IAH detectado en AL mostró una correlación positiva con el IAH de lo EPS (r = 0,579, p = 0,000). Hubo una concordancia de los tres métodos en el 59% (49% todos positivos y el 10% todos negativos). El AL y el QB mostraron una concordancia del 63% y, en conjunto, tienen una sensibilidad del 95%, especificidad 67%, FN 4% y FP 7%.

**Conclusiones:** La AOS tiene una alta prevalencia en pacientes con SCA. Un examen de *screening* como el AL demostró ser superior al QB en la detección de estos pacientes. La combinación de los dos métodos parece identificar a más pacientes con AOS que las pruebas separadas.

## EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DURANTE EL SUEÑO EN NIÑOS

S. García Castillo<sup>1</sup>, R. Coloma Navarro<sup>1</sup>, F.J. Callejas González<sup>1</sup>, J. Cruz Ruiz<sup>1</sup>, M. Silvana Plenc Ziegler<sup>1</sup>, A.J. Martínez García<sup>1</sup>, J. Pastrana<sup>1</sup>, R. Godoy Mayor<sup>1</sup>, M.A. Moscardó Orenes<sup>1</sup>, R. Sánchez Simón-Talero<sup>1</sup>, A.M. Núñez Ares<sup>1</sup>, D. Alfaro Tercero<sup>2</sup> y M.S. Hoyos Vázquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. <sup>2</sup>Hospital de Manzanares.

**Introducción:** En los últimos años, debido al aumento de la obesidad y el sedentarismo, el fenotipo clásico de SAHS infantil se está sustituyendo por un patrón similar al de la edad adulta, hasta el punto de proponerse dos fenotipos: tipo I, asociado a hipertrofia adenoamigdal sin obesidad y tipo II, asociado a obesidad fundamentalmente.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de los estudios del sueño consecutivos realizados a niños < 14 años en nuestra Unidad de Sueño, con recogida de datos antropométricos (edad, sexo, peso, IMC, percentil IMC), clínicos (ronquidos, apneas, somnolencia), indicación de estudio, variables del estudio del sueño, diagnóstico y tratamiento. Análisis comparativo de las variables clínicas, polisomnográficas y de diagnóstico y tratamiento en niños con SAHS e hipertrofia adenoamigdal sin obesidad frente a SAHS con obesidad.

**Resultados:** 164 niños: 100 varones (61%), mediana edad 5 años (RI 3-9), mediana IMC 18,4 (RI 15,6-23,1). Presentaban sobrepeso u obesidad (percentil de IMC > 85) 77 (47%), ronquidos 151 (92,1%), apneas 133 (81,1%). Se realizaron 22 PSG y 142 PR: mediana IAH 8 ev./h (RI

3-14), mediana SO<sub>2</sub> basal 97% (RI 97-98), SO<sub>2</sub> media 96% (RI 94-97) y SO<sub>2</sub> mínima 85% (RI 80-90), con mediana T90 0% (RI 0-1). Se descartó SAHS en 40 y se diagnosticó (IAH > 3) en 124 (75,6%): leves 14 (8,5%), moderados 48 (29,3%) y graves 62 (37,8%). Los tratamientos fueron medidas H-D en 78 (47,6%), cirugía ORL en 48 (29,3%), CPAP en 9 (5,5%) y otros en 29 (17,7%). De los diagnosticados de SAHS, 44 (35,5%) tenían hipertrofia adenoamigdal sin obesidad (fenotipo tipo I) y 52 (41,9%) obesidad (fenotipo II). En el análisis comparativo, el tipo II se diferencia estadísticamente significativa por mayor edad al diagnóstico y mayor somnolencia diurna. Aunque no hay diferencias en el IAH ni en el T90, sí que las hay estadísticamente significativas en la SO<sub>2</sub> basal y mínima, siendo menores en el tipo II. En la gravedad del SAHS no hay diferencias, pero el tratamiento sí resultó diferente en ambos grupos, siendo el más usado en el fenotipo I la cirugía ORL y en el II, las medidas H-D, seguido de cirugía ORL y CPAP (tabla y figuras).

Variable	Tipo I	Tipo II	p
n	44	52	
Sexo (Niño/Niña)	29/15	29/23	0,311
Edad (años)	4,73 $\pm$ 2,65	7,69 $\pm$ 3,97	< 0,001
Neumopatía (Sí/No)	2/42	4/48	0,684
Ronquidos (Sí/No)	43/1	48/4	0,371
Apneas (Sí/No)	40/4	40/12	0,067
ESD (Sí/No)	0/44	7/45	0,014
Estudio (PSG/PR)	5/44	8/69	0,973
IAH (nº/h)	11 (RI 6-15)	9 (RI 6-18)	0,897
Sat.O2 basal (%)	98 (RI 97-98)	97 (RI 96-98)	0,038
Sat.O2 media (%)	96 (RI 95-97)	65 (RI 94-96)	0,053
Sat.O2 mínima (%)	83,77 $\pm$ 7,29	79,65 $\pm$ 10,91	0,030
T90 (%)	0 (RI 0-4)	0 (RI 0-4)	0,845
Í. desat.O2 (nº/h)	6 (RI 4-14)	9 (5-18)	0,299

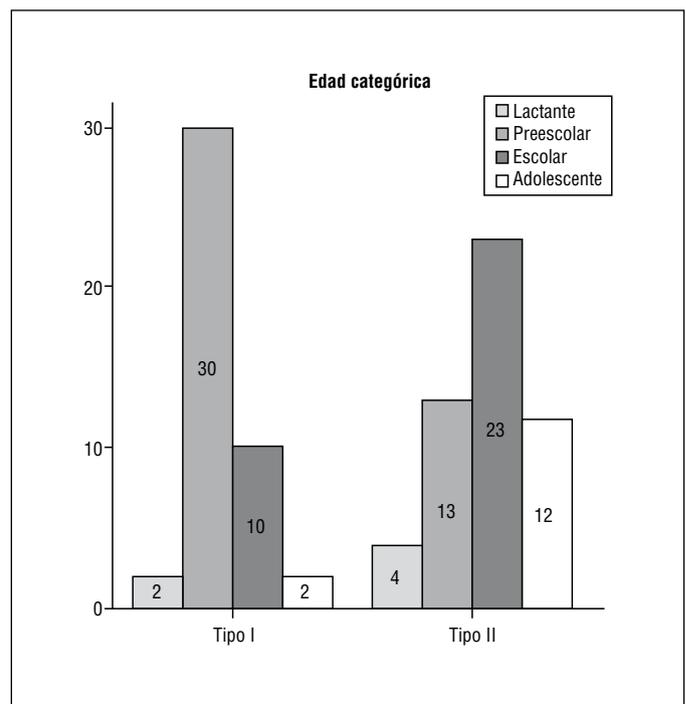


Fig. 1

**Conclusiones:** Un porcentaje elevado de niños remitidos para estudio presenta un IAH elevado. Los pacientes diagnosticados de SAHS con obesidad asociada son mayores, presentan más somnolencia y alcanzan SO<sub>2</sub> mínimas durante el sueño menores. No existen diferencias entre ambos grupos en cuanto a IAH y a la gravedad del SAHS, no obstante, el tratamiento indicado sí es distinto.

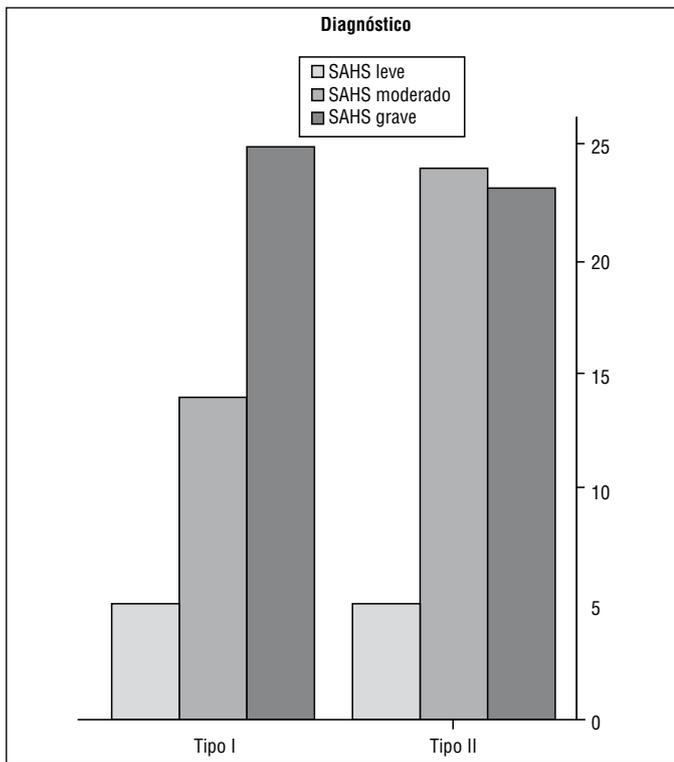


Fig. 2

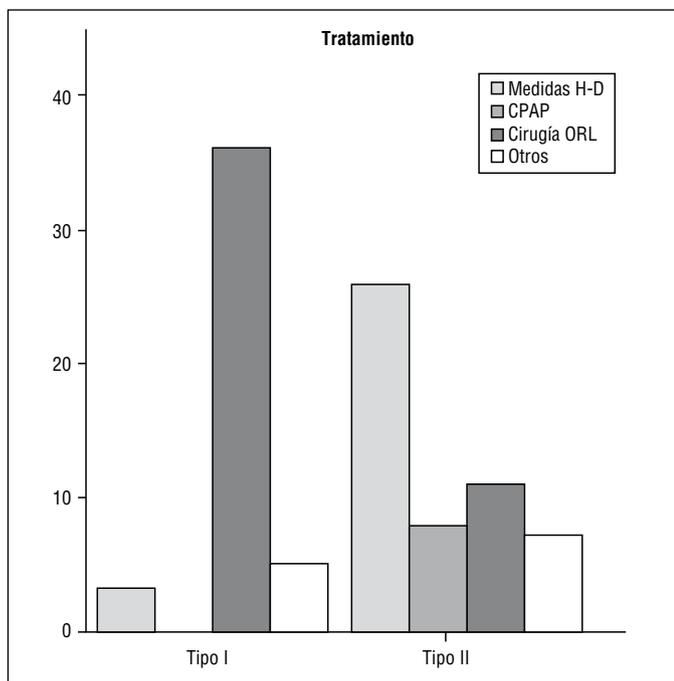


Fig. 3

### EL TRATAMIENTO ADECUADO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS QUE SUFREN UN ICTUS, ¿PROTEGE DE REINFARTOS DURANTE EL AÑO SIGUIENTE AL ICTUS?

Y. García Carrascal, T. Calvo Iglesias, I. Alejandro Vicente, L.A. Espinoza Cordero, E. Tieso María, C. Gómez González y D. Morillo Vanegas

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa: Servicio de Neumología.

**Introducción:** Actualmente, según criterios SEPAR 2010, el riesgo relativo de sufrir un ictus en pacientes con síndrome de apnea-

hipoapnea del sueño (SAHS) es entre 1,6 y 4,3 veces más que en la población general. Así mismo, la tasa de recurrencia de ictus en la población general, en el primer año tras el ictus, oscila entre un 3-22%. El objetivo de esta comunicación es valorar si el uso adecuado de CPAP disminuye la tasa de reinfartos cerebrales durante el primer año tras el ictus.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, donde se revisaron informes de alta de 32 pacientes ingresados en el servicio de Neurología de nuestro hospital, con diagnóstico principal ICTUS hemorrágico o isquémico, teniendo entre los diagnósticos secundarios SAHS. El periodo de inclusión fue entre el 1 de enero de 2008 y el 30 de octubre de 2010. Durante el primer año tras el ICTUS, se observó la tasa de reinfartos teniendo en cuenta si utilizaban correctamente CPAP o no. Para valorar la gravedad del SAHS, se utilizó el índice de apnea-hipoapnea (IAH) que se obtuvo mediante estudios de polisomnografía nocturna. Consideramos SAHS leve un IAH menor de 15, moderado entre 15-30 y grave mayor de 30. Revisando las horas de tratamiento con CPAP, en el registro de Carbuos Apmedical Direct, se estima como criterio de buen cumplidor del tratamiento, una media de 4 h/noche.

**Resultados:** De los 32 pacientes, 8 se diagnosticaron de SAHS grave, teniendo todos ellos un tratamiento adecuado con CPAP. Los restantes 24 pacientes se diagnosticaron de SAHS moderado-grave, y no fueron adecuadamente tratados. Ninguno de los pacientes tratados correctamente con CPAP sufrió reinfartos durante el año de seguimiento tras el ICTUS. De los casos no tratados correctamente, 1 se reinfartó en dos ocasiones y 5 fallecieron por el episodio de ICTUS.

**Conclusiones:** La tasa de reinfarto cerebral en pacientes con SAHS moderado-grave tratados correctamente con CPAP fue de 0, y la de los pacientes no tratados adecuadamente fue de 0,25. El estudio nos sugiere que el tratamiento correcto con CPAP, tiene un papel protector para prevenir reinfartos en pacientes diagnosticados de SAHS y que habían tenido un ICTUS en el año previo. Por tanto, sería interesante iniciar estudios que valoren el posible beneficio del CPAP en este tipo de pacientes.

### ELECCIÓN DEL ESTUDIO A REALIZAR ANTE UN PACIENTE CON SUSPECHA DE SAHS POR PARTE DE UN NEUMÓLOGO NO ESPECIALISTA EN PATOLOGÍA DEL SUEÑO

N. Chamorro Tort<sup>1</sup>, J. Sellarés Torres<sup>1</sup>, G. Millán Rosas<sup>2</sup>, E. Cano Jiménez<sup>1</sup>, N. Soler Porcar<sup>1</sup>, C. Embid López<sup>1</sup> y J.M. Montserrat Canal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Facultad de Medicina de México.

**Introducción:** El síndrome de apneas/hipoapneas del sueño (SAHS) normalmente es diagnosticado por neumólogos especialistas en patología del sueño (NEPS) en las unidades especializadas. Sin embargo, y aunque el número de unidades ha incrementado, aún existen largas listas de espera para una primera visita debido a su elevada prevalencia.

**Material y métodos:** Nuestro hospital ha desarrollado un nuevo modelo de trabajo que consiste en la integración entre los centros de atención primaria y el hospital de referencia. Se basa en los siguientes puntos: 1) El neumólogo no especialista en patología del sueño (NNEPS) tiene unos conocimientos básicos de patología del sueño, 2) Se realizan reuniones de coordinación, 3) Cuando el NNEPS visita al paciente decide el tipo de estudio a realizar, 4) El estudio se realiza en el hospital y al día siguiente el NEPS visita al paciente y decide la conducta a seguir. En caso de precisar CPAP, el centro hospitalario realiza la titulación y el seguimiento durante el primer mes. Posteriormente, los pacientes sin elevada complejidad de manejo, son remitidos al NNEPS. Esta comunicación analiza la concordancia entre el estudio solicitado por el NNEPS comparado con el estudio recomendado por el NEPS. Se trata de un análisis retrospectivo de todos los

pacientes visitados en la unidad del sueño del Hospital Clínic de Barcelona que son derivados por el NNEPS procedentes de cinco centros de atención primaria de Barcelona durante el año 2010.

**Resultados:** Se han incluido 96 pacientes (mujer/varón 28/68), edad  $58,7 \pm 12,6$  años y con IMC  $30,26 \pm 5,39$ . La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial (39%). Los estudios realizados fueron: polisomnografía convencional (56%), poligrafía respiratoria hospitalaria (24%) y poligrafía respiratoria domiciliaria (20%). El índice de apneas hipoapneas (IAH) fue  $42,8 \pm 25,7$ . El 61% de los pacientes requirieron iniciar tratamiento con CPAP. El grado de concordancia entre el NNEPS y el NEPS a la hora de elegir el tipo de estudio fue bueno (Kappa 0,74,  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El NNEPS con conocimiento básico de patología del sueño puede solicitar adecuadamente el tipo de prueba a realizar en el paciente con sospecha de SHAS de forma tan efectiva como el NEPS.

### ENTORNO PERSONAL EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS

E. Forcén Vicente de Vera, V. Moya Álvarez, D. Nieto Sánchez, A. Boldova Loscertales, L. Madre, P. Cubero y J.M. Marín

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La presión positiva aérea continua (CPAP) se considera el tratamiento de elección en el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS). La adherencia y cumplimentación se considera esencial para mejorar la clínica del paciente y reducir las consecuencias cardiovasculares a largo plazo asociadas al SAHS.

**Material y métodos:** Utilizando la base de datos de la Cohorte Observacional de SAHS de nuestro centro iniciada en 1992 y activa actualmente, se obtuvo una muestra aleatoria de 250 pacientes. Criterios de selección: 1) seguimiento mínimo de 1 año, 2) padecer SAHS susceptible de tratamiento con CPAP (índice apnea-hipopnea -IAH-  $> 30$  o IAH  $> 5$  con somnolencia diurna severa -test de Epworth  $> 12$  o incapacitante para actividades de la vida diaria). 3) no uso previo de CPAP o cirugía de SAHS. Se realizaron llamadas telefónicas a los pacientes preguntando sobre el conocimiento del uso de CPAP en otras personas de su entorno social y en caso afirmativo el grado de relación con éstas; agrupándolos en parentesco próximo (padre, madre, hermanos, pareja, hijos, nietos), parentesco no próximo, conocido próximo (amigos, vecinos, compañeros de trabajo) y conocido no próximo. El análisis de datos se realizó por métodos estadísticos descriptivos. La asociación entre cumplimentación de CPAP y relación interpersonal se evaluó por modelos de regresión.

**Resultados:** El 82% de los pacientes eran hombres. La media de edad, test de Epworth e IAH fueron 55, 13,6 y 42 respectivamente. Un 51,6% eran hipertensos, 29,2% dislipémicos, 15,6% diabéticos y 42% fumadores. El uso medio de CPAP fue de 5,8 horas/día. Un 57,2% conocía a alguien en tratamiento con CPAP, de éstos, un 23,1% eran parientes próximos, 42% conocidos próximos, 16% parientes no próximos y 18,2% conocidos no próximos. Considerando "buen usuario" de CPAP una lectura media de  $> 5$  horas/día, respecto a los pacientes que no conocen a nadie que use la CPAP; los pacientes que conocen a alguien "no próximo" que use CPAP tienen una probabilidad de un 6% más de ser "buen usuario" (OR: 1,06, intervalo de confianza 95%: 0,31-3,39,  $p = 0,97$ ). El grupo con parientes próximos muestra probabilidad de ser "buen usuario" del 22,7% (2,27; 1,18-4,38,  $p = 0,014$ ) y el grupo con conocidos próximos del 31,6% (3,16; 1,43-7,01,  $p = 0,004$ ).

**Conclusiones:** El fenómeno de las redes sociales tiene un papel relevante en la cumplimentación de CPAP entre pacientes con SAHS. Estos resultados tienen implicaciones para la intervención clínica y pública con el objetivo de mejorar la cumplimentación de CPAP.

### ESTUDIO DE CONCORDANCIA CON RESPECTO A LA POLISOMNOGRAFÍA DE 2 MODELOS DE ESTIMACIÓN AUTOMÁTICA DEL ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

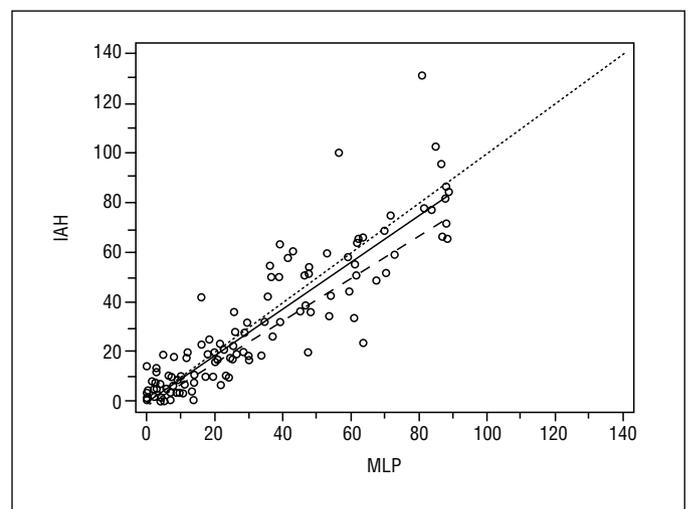
F. del Campo<sup>1</sup>, R. Hornero<sup>2</sup>, V.J. Marcos<sup>2</sup> y D. Álvarez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Río Ortega. Universidad de Valladolid. <sup>2</sup>ETSI de Telecomunicación. Universidad de Valladolid.

**Introducción:** En los últimos años se ha producido un gran interés en la búsqueda de métodos de estimación automática del IAH en pacientes con sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS). El objetivo del estudio ha sido evaluar el grado de concordancia con respecto a la PSG de dos métodos (red neuronal y regresión lineal múltiple) de estimación automática del IAH basados en la extracción de características espectrales y no lineales de la saturación de oxígeno.

**Material y métodos:** Se incluyen 240 pacientes remitidos de forma consecutiva por sospecha elevada de SAHS. A todos los pacientes se les realizó un estudio polisomnográfico (Alice 5). El análisis de la saturación se realizó de forma independiente. La muestra se clasificó aleatoriamente en dos grupos: un grupo de entrenamiento (96 pacientes) y un grupo validación o test (144 pacientes). En una primera fase se seleccionaron 14 características extraídas de la saturación: 4 estadísticas, 7 espectrales y 3 no lineales (entropía, medida tendencia central y complejidad Liempel Ziev). El análisis de concordancia se realizó mediante el coeficiente de correlación concordancia Lin (CCC), límites de acuerdo del 95%, coeficiente de correlación intraclase (CCI) y el análisis visual de las gráficas de Bland-Altman.

**Resultados:** Se proporcionan los datos del grupo test. Los datos antropométricos fueron: edad 52,19; IMC 29,8; IAH 26,3 y una prevalencia de SAHS del 67%. La red neuronal proporcionó un CCI de 0,91 (0,879-0,935), un CCC de 0,91 (0,877-0,934), con una precisión de 0,912, un factor de corrección de sesgo (exactitud) de 0,99, una pendiente de 0,944, siendo la diferencia promedio entre ambos métodos de -1,37 (-3,19-0,44), con límites de acuerdo del 95% de -18,2 y 17,32, con un rango de 89,52 (fig. 1). La estimación obtenida por regresión lineal múltiple obtuvo un CCI de 0,80 (0,744-0,859). Un CCC de 0,80 (0,74-0,84), una precisión de 0,84 y un factor de corrección de sesgo de 0,95.



**Conclusiones:** La estimación automática del IAH mediante la implementación de una red neuronal sobre la saturación de oxígeno muestra una buena concordancia con la polisomnografía siendo mayor que la proporcionada por una estimación basada en una regresión lineal múltiple que incluye las mismas características oximétricas.

## ESTUDIO DE MARCADORES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON SAHS. RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON CPAP

F. Villar Álvarez, G. Peces-Barba Romero, F. Troncoso Acevedo, L. Álvarez Suárez, R. Martínez Carranza, S. Pelicano Vizuete, I. Mahillo Fernández y N. González Mangado

IIS Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Cada vez existen más estudios que evidencian la existencia de una asociación del SAHS con la presencia de enfermedad cardiovascular, cuyos mecanismos no son del todo conocidos. El principal objetivo fue establecer una relación causal entre la presencia de marcadores de afectación cardiovascular en pacientes con SAHS y su respuesta al tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** Estudio observacional de casos y controles con 2 grupos de estudio; pacientes con SAHS y sujetos sanos sin SAHS y sin historia de enfermedad cardiovascular. En todos los sujetos se realizaron pruebas antropométricas y midieron marcadores en suero (PCR, entre otros) y en orina (microalbuminuria) y valores de disfunción endotelial vascular (índice reactivo de hiperemia-IRH) mediante tonométrica arterial periférica con un esfigmomanómetro oscilométrico ENDO-PAT 2000. Dichas medidas se repitieron al año tras el tratamiento con CPAP.

**Resultados:** Se estudiaron 81 sujetos, 53 pacientes con SAHS y 28 controles sanos. La edad media del grupo con SAHS fue de 56,01 años y en los controles de 53,03 años ( $p < 0,3$ ). El IMC medio en el grupo de SAHS fue de 31,2 y en el control de 26,8 ( $p < 0,01$ ). El IAH medio en pacientes con SAHS fue del 39,4 y el grado de severidad del SAHS fue grave en un 54,8%, moderado en un 20,7% y leve en un 24,5%. En la comparación de marcadores séricos y orina entre grupos con media y  $p$  medida con prueba  $t$  de Student, los resultados fueron; PCR (SAHS 0,44 mg/dl, control 0,41 mg/dl,  $p < 0,81$ ), dímero D (SAHS 347  $\mu$ g/l, control 227  $\mu$ g/l,  $p < 0,009$ ) y microalbuminuria (SAHS 8,14 mg/l, control 3,52 mg/l,  $p < 0,01$ ). Se observó significación estadística en la medida de disfunción vascular (IRH, SAHS 1,55, control 2,09,  $p < 0,000$ ). Si comparamos por gravedad el grupo leve-moderado y el grave con los controles se observan valores significativos en la microalbuminuria, dímero D e IRH en ambos grupos. Repetimos los marcadores tras CPAP (presión media de 7,7 cm de  $H_2O$  y 5,8 horas de uso) en 10 pacientes al año y en el IRH el valor de la mediana asciende de 1,42 a 1,80 tras CPAP ( $p < 0,04$ ).

**Conclusiones:** Podemos establecer una relación entre la enfermedad cardiovascular y el diagnóstico de SAHS, mediada por el dímero D y la microalbuminuria como marcadores séricos de riesgo cardiovascular y con datos de disfunción vascular mediante mediciones tonométricas. El tratamiento con CPAP mejora significativamente los datos de disfunción endotelial vascular.

## EVALUACIÓN DE LA POLIGRAFÍA DOMICILIARIA REALIZADA POR EL PROPIO PACIENTE EN DOMICILIO PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SD DE APNEA DE SUEÑO

J. Ruiz Illán, E. Payá Peñalver, M.C. Alcalde Rumayor, F.J. Ruiz López, J. Guardiola Martínez, J.O. López Ojeda, C.F. Álvarez Miranda, M. Garrido Cepeda y M. Lorenzo Cruz

Hospital Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** La poligrafía respiratoria es un procedimiento barato y simple, ya que puede realizarse por el propio paciente tras ser instruido, comparada con la polisomnografía realizada en el ámbito hospitalario.

**Material y métodos:** Seleccionamos pacientes remitidos a consulta de Neumología con sospecha de SAHS, con probabilidad diagnóstica intermedia establecida durante la misma. Se descartaron aquellos

pacientes con obesidad mórbida o cardiopatía isquémica. Todos firmaron un consentimiento informado. Se realizaron talleres de 5 pacientes donde eran instruidos en la colocación de los componentes de la poligrafía (sensores, bandas, etc.), tras firmar un consentimiento se les entregaba el equipo, el cual devolvían al día siguiente. Se utilizaron dos polígrafos (Embletta y Somnea), las lecturas de los mismos se realizaban sin conocimiento de los resultados de PSG y el orden de realización de las pruebas se aleatorizó para cada paciente. Recogimos edad, sexo, IAH para PR e IDR para PSG. El análisis estadístico se realizó mediante  $t$  de Student pareada, considerando significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se estudiaron 46 pacientes: 89,1% hombres, 13 HTA, 47,8  $\pm$  1,8 años. Epworth 13,3  $\pm$  0,6. IMC: 31,2  $\pm$  0,6. IAH por PR: 32,9  $\pm$  2,9. IAH por PSG: 40,6  $\pm$  4,1, siendo esta diferencia significativa  $p < 0,05$ . Para IAH  $< 5$ : 5 pacientes (10,8%) no presentaban SAHS por PSG, por PR sí tenían SAHS 93,4%. Sensibilidad 0,95 y especificidad 0,2. Con coeficiente de probabilidad positivo de 0,2 y negativo de 1,2 y prevalencia de 0,85. Para IAH  $> 15$  la PR coincide con la PSG en el diagnóstico en el 67,39% y el 8,7% coincidió en que no tenían en ese nivel. Sensibilidad de 0,85 y especificidad de 0,44. Coeficiente de probabilidad positivo de 1,5 y negativo de 0,36. Para IAH  $> 30$  la PR coincide con la PSG en el 76,08% (45,6% sí y 30,04% no). Sensibilidad de 0,7 y especificidad de 0,87 con coeficiente de probabilidad positivo de 5,6 y negativo de 0,34.

**Conclusiones:** Dada la alta prevalencia de SAHS una vez valorados los pacientes por el neumólogo la poligrafía no parece ser tan útil en el diagnóstico de SAHS (IAH  $> 5$ ). Aunque la sensibilidad es alta, la especificidad de la prueba aumenta cuando se eleva el IAH siendo muy aceptable si el índice es mayor de 30 y nos aporta seguridad en el tratamiento con cpap en esta situación. Con IAH de 15 la especificidad aumenta pero no de forma suficiente.

## FACTORES PREDICTORES DE CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP. UTILIDAD DE LA AUTOCPAP EN SU DETECCIÓN

M. del Olmo Chiches, S.A. Juarros Martínez, I. Muñoz Díez, M.F. Muñoz Moreno, M. García de Santos, J. Lobo Carrillo, A.B. Centeno Domínguez, B. Pastor Muñoz, A. Escudero Merayo, M.S. Álvarez Ordax y C. Disdier Vicente

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** La adherencia al tratamiento con CPAP en el Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS), mejora el estado de salud y la calidad de vida de estos pacientes. El objetivo de nuestro trabajo es identificar aquellos factores dependientes del proceso, del procedimiento de titulación-control y de los dispositivos terapéuticos que puedan contribuir a un mal cumplimiento.

**Material y métodos:** Estudiamos una muestra de pacientes a los que se les ha realizado un estudio de autoCPAP (REMstar AutoM Series® 501M) para titular o controlar su tratamiento. Datos analizados: sexo, edad, IMC, severidad del SAOS (IAH), parámetros de autoCPAP (uso, presión de titulación, fugas, IAH residual), dispositivos de terapia en domicilio (configuración, interfase) y cumplimiento. Análisis estadístico descriptivo y de variables bivariate (Chi-cuadrado y  $t$ -Student) (SPSSWIN,  $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Se analizaron de 237 casos (enero 2008-noviembre 2011) un 80,2% son varones con una edad media de 52,9 años ( $\pm$  11,8), significativamente inferior a la de las mujeres 62,6 años ( $\pm$  11,8) ( $p < 0,001$ ), sin diferencias en el IMC (30,9  $\pm$  4,8) y severidad del IAH (50,9  $\pm$  25,9). Los factores dependientes del paciente relacionados con mal cumplimiento de CPAP han sido una menor edad ( $p < 0,049$ ) y tener un SAHS menos severo ( $p < 0,001$ ). Los parámetros de autoCPAP que han detectado peor cumplimiento han sido uso inferior a 4 horas ( $p < 0,001$ ), presión media cercana a 7,5 cm $H_2O$  ( $p < 0,010$ ), peor IAH residual tanto en los primeros meses de tratamiento ( $p < 0,010$ ) como

durante el seguimiento ( $p$  0,002) y niveles de fuga más altos a lo largo de la evolución del uso de CPAP ( $p$  0,039). De la configuración de la terapia de CPAP influyen en el mal cumplimiento al inicio de la misma la ausencia de rampa ( $p$  0,023) junto a una presión de CPAP inferior a 8 cmH<sub>2</sub>O ( $p$  0,047) y durante la evolución el empleo de mascarilla nasal ( $p$  0,021).

**Conclusiones:** En nuestro medio hay factores dependientes del paciente, de los métodos diagnósticos y del tratamiento, que pueden detectar problemas de cumplimiento de CPAP. Son peor cumplidores pacientes más jóvenes y menos graves. La autoCPAP ha detectado mal cumplimiento en los pacientes menos colaboradores, en los que la presión media es inferior, con peor control de IAH y mayor nivel de fugas. Por lo tanto puede ser una herramienta útil. En los primeros meses de uso de CPAP podría mejorar su cumplimiento utilizar rampa y optimizar la presión con ayuda de la autoCPAP. En el seguimiento es importante una buena elección de la mascarilla.

### FACTORES PREDICTORES DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y SÍNDROME METABÓLICO

R. Dacal Quintas, M. Tumbeiro Novoa, M.T. Alves Pérez, G. Cortez Montero, M.L. Santalla Martínez y P. Marcos Velázquez

Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO).

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) es un conocido factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y además está relacionado con el síndrome metabólico (SM). Existen algunos factores que son predictores tanto de SAHS como de SM. Nuestro objetivo principal es conocer los factores predictores de SAHS y SM. Además queremos conocer la prevalencia de los componentes individuales del SM y SM como entidad en pacientes con sospecha de SAHS.

**Material y métodos:** Estudiamos a todos los pacientes derivados al laboratorio del sueño, desde enero a diciembre de 2009. El SAHS se diagnosticó por polisomnografía o poligrafía respiratoria, cuando el índice de apnea-hipopnea (IAH) era  $> 5$ . El SM se diagnosticó según los criterios de la International Diabetes Federation.

**Resultados:** Estudiamos 486 pacientes; 73,9% eran hombres, con edad media de  $57,3 \pm 13,5$  años e índice de masa corporal (IMC)  $32,1 \pm 6,5$  kg/m<sup>2</sup>. El 66,9% de los pacientes fueron diagnosticados de SAHS moderado-severo. El IAH medio fue  $30,2 \pm 23,8$ . El 93,8% de los pacientes tenían datos suficientes para estudiar el SM. La prevalencia de SM fue 64,7%. La hipertensión arterial y la hiperglucemia aumentaban a medida que lo hacía la prevalencia del SAHS ( $p < 0,001$ ). La edad y el perímetro abdominal son predictores de SAHS y de SM ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** 1. La obesidad central, medida por el perímetro abdominal, y la edad son predictores de SAHS y SM. 2. El SM es más frecuente en pacientes con SAHS y su prevalencia aumenta según la severidad del SAHS. 3. La hipertensión arterial y la hiperglucemia están relacionadas con la severidad del SAHS.

### FACTORES RELACIONADOS CON UNA ELEVADA PROBABILIDAD DE PADECER APNEA DEL SUEÑO SEGÚN LA EDAD Y EL GÉNERO EN 1.237 INDIVIDUOS DE LA POBLACIÓN GENERAL

M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, M.A. Martínez-García<sup>1</sup>, J.P. Guallar<sup>2</sup>, J.J. Soler-Cataluña<sup>3</sup> y P. Catalán Serra<sup>3</sup>

Hospital Universitario Politécnico La Fe. Valencia. <sup>2</sup>Departamento de Salud Pública. Ayuntamiento de Valencia. <sup>3</sup>Hospital General de Requena.

**Introducción:** La tríada clásica clínica que define el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) no siempre es válida dependiendo de la edad y género del paciente. El objetivo del presente estudio es analizar la asociación existente entre una elevada probabilidad de padecer un SAHS (elev-SAHS), el grado de hipersomnia y otras variables relacionadas según la edad y el género de una amplia muestra representativa de una gran ciudad española (Valencia).

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico de base poblacional en la ciudad de Valencia (censo a 1 de enero de 2008; 609.170 habitantes). Se solicitó la contestación a un cuestionario que incluía datos generales y otros relacionados con clínica, diagnóstico y tratamiento del SAHS, así como comorbilidades. Se calculó un tamaño muestral estratificado por edad y sexo asumiendo un 35% de cuestionarios válidos para análisis. Se contactó con 3.274 ciudadanos entre 18-74 años de forma aleatoria para conseguir un mínimo de 1.145 respuestas válidas. Se definió como elev-SAHS la presencia de una roncopatía estruendosa más apneas presenciadas y repetidas (ambos síntomas al menos 3 veces por semana), o bien haber sido diagnosticado de SAHS (sin tratamiento con CPAP). Se realizaron diferentes análisis de regresión logística para determinar las variables asociadas con la presencia de una elev-SAHS en ambos géneros y edades (punto de corte en 65 años).

**Resultados:** 1.237 ciudadanos contestaron de forma válida al cuestionario. Edad media: 48,3 (15,5) años; 53,8% mujeres; IMC: 25,9 (6,19) Kg/m<sup>2</sup>. El T Epworth: 5,8 (3,8) puntos, 23% cansancio matutino. El promedio de horas de sueño fue de 7,16 (1,129); el 16,5% padecía insomnio de inicio y el 30,3% de mantenimiento. El 21,9% había sido diagnosticado de ansiedad o depresión, el 21% de hipertensión arterial y el 4,1% había padecido algún evento cardiovascular. El 2,7% había sido ya diagnosticado de SAHS (el 50% en tratamiento con CPAP). El 17,4% presentó elev-SAHS. En la tabla aparecen las variables relacionadas con una elev-SAHS según edad y género. Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** La tríada clásica clínica del SAHS (roncopatía, apneas presenciadas e hipersomnia) tan solo parece válida en varones de edades medias. En varones de edad más avanzada y mujeres, otros síntomas como el cansancio matutino, la toma de psicotrópicos o el insomnio parecen relacionarse más que la propia hipersomnia con una elev-SAHS. Es destacable que en varones de edades medias la presencia de pesadillas se asocia de una forma importante con elev-SAHS.

Estudio patrocinado por Gasmedi.

Hombres < 65 años (n = 487)	OR (IC95%)	p	Hombres ≥ 65 años (n = 94)	OR (IC95%)	p
Edad	1,03 (1,01-1,05)	0,004	Toma de psicotrópicos	3,6 (1,03-12,8)	0,049
IMC	1,1 (1,01-1,07)	0,001			
T. Epworth	1,1 (1,03-1,17)	0,005			
Cansancio matutino	2,1 (1,16-3,89)	0,004			
Pesadillas	3,6 (1,54-8,30)	0,003			
Mujeres < 65 años (n = 534)	OR (IC95%)	p	Mujeres ≥ 65 años (n = 123)	OR (IC95%)	p
IMC	1,1 (1,05-1,16)	0,001	Insomnio de inicio	5,2 (1,2-23,4)	0,028
Insomnio de manten	2,9 (1,45-5,77)	0,002	Cansancio matutino	5,6 (1,16-26,8)	0,031
Cansancio matutino	3,9 (1,87-7,76)	0,0001			

## IMPACTO DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN AMBULATORIA EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON SAHS

F. Barbé<sup>1</sup>, C. Esquinas<sup>1</sup>, E. Torrente<sup>2</sup>, J.M. Argimon<sup>3</sup> y J. Escarrabill<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Arnau Vilanova-Hospital Santa Maria. <sup>2</sup>Àrea d'Avaluació. Agència d'informació. Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS). Departament de Salut. <sup>3</sup>Servei Català de la Salut. Departament de Salut. <sup>4</sup>Plan Director de las Enfermedades del Aparato Respiratorio PDMAR. Departament de Salut.

**Introducción:** El mantenimiento técnico en el tratamiento a largo plazo del SAHS basado en la revisión domiciliaria es un problema, tanto por el volumen de pacientes como por las dificultades de conciliar horarios entre el técnico y el paciente activo. El objetivo del presente trabajo es analizar la accesibilidad y la calidad de la atención prestada en los "centros de atención ambulatoria" (CAA).

**Material y métodos:** Los centros de CAA son puntos de atención fijos (o móviles) a los que puede acudir el paciente con SAHS para realizar las revisiones periódicas o resolver problemas. Se ha realizado una encuesta a pacientes que acuden a CAA identificando variables de edad/sexo, motivo de la visita, distancia, satisfacción (accesibilidad, horario, contacto telefónico). La satisfacción se ha valorado con una escala de 0 a 10. Análisis estadístico: Inicialmente se realizó un control de calidad de los datos. Se realizó un análisis univariante (medias (DE) o medianas (rangos intercuartílicos) en el caso de las variables numéricas y porcentajes en el caso de las cualitativas); en segundo lugar se realizó un análisis bivariante para determinar las variables relacionadas con el grado de satisfacción (chi cuadrado o t Student). Nivel de significación 5%.

**Resultados:** 1.165 encuestas. 79,1% varones, edad media 60 años (63,7% > 55 años, 49% pensionista, 64% más de un año de tratamiento). 40% de los usuarios viven en una población distinta al CAA (71,3% a menos de 30'). Las causas más frecuentes de visita son: cambio o mantenimiento de aparato y cita previa para revisión periódica. La mediana de la accesibilidad (telefónica, ubicación, horarios) es de 9 y en tiempo de espera es de 10. La media de satisfacción del modelo actual respecto al anterior es de 7,51 (con una mediana de 8). Vivir en una población distinta influye negativamente en el grado de satisfacción ( $p = 0,024$ ).

**Conclusiones:** El grado de satisfacción respecto a los CAA es muy elevada. En las poblaciones dispersas debería acercarse lo más posible estos CAA (probablemente mediante puntos de asistencia móviles).

## IMPACTO DE UN PROGRAMA DE ESTUDIOS DE SUEÑO EN DOMICILIO CON EMPLEO DE LA TELEMEDICINA. RESULTADOS A MEDIO-LARGO PLAZO

C. Martínez-Null<sup>1</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>1,2</sup>, L. Cancelo<sup>1</sup>, A. Álvarez<sup>1</sup>, J. Durán-Carro<sup>1</sup>, E. Leuza<sup>1</sup>, M. Larrañaga<sup>1</sup>, R. de Zúñiga<sup>3</sup>, A. Fernández-Vicente<sup>1</sup>, J. de Andrés<sup>1</sup>, J.L. Manjón<sup>1</sup>, J. Marcos<sup>1</sup>, R. Sánchez-Bernal<sup>4</sup> y C. Egea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Multidisciplinar de Trastornos del Sueño y VMNI. Hospital Universitario de Álava Sede Txagorritxu. Instituto de Salud Carlos III.

<sup>2</sup>Universidad del País Vasco. Facultad de Medicina. <sup>3</sup>Oximesa SL.

<sup>4</sup>Dirección de Osarean. Osakidetza.

**Introducción:** En los últimos diez años las unidades de trastornos del sueño (UTS) han triplicado su capacidad. A pesar de ello, ésta es insuficiente para atender la demanda de pruebas de sueño, especialmente en relación al síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), generándose largas listas de espera. Nuestro objetivo fue desarrollar y validar un proyecto de colaboración entre nuestra UTS y la empresa

suministradora de CPAP para la implantación de estudios de sueño domiciliarios.

**Material y métodos:** En junio de 2009 diseñamos, bajo nuestra supervisión y en colaboración con la empresa Oximesa SL, un sistema para la realización, bajo nuestra supervisión, de pruebas de sueño simplificadas (60% del total) en domicilio con posterior recogida y volcado del estudio en un servidor encriptado. Desde la UTS analizábamos los resultados y emitíamos un informe clínico que era entregado al paciente en consulta. La empresa colaboradora no tenía ninguna participación en la decisión diagnóstica ni de tratamiento e incluso la necesidad de repetición del estudio se decidía en la UTS.

**Resultados:** Las listas de espera para realizar una prueba de sueño fueron en 2007 y 2008 de 901 y 983 pacientes respectivamente, con un incremento anual del 10%. La implantación de este programa (junio de 2009) redujo las listas de espera media en 2009, 2010 y 2011 (14 de marzo) a 814, 257 y 200 pacientes respectivamente. Esto supone una espera media de 1-12 semanas para las diferentes pruebas. En el 10% de los casos la prueba hubo de repetirse por fallo técnico, lo que está dentro del rango aceptable y la preferencia de los pacientes se decantó claramente por el uso del domicilio.

**Conclusiones:** La implantación de estudios domiciliarios con la colaboración externa de empresas supone una clara reducción de las listas de espera sin pérdida de calidad y es preferida por los pacientes.

## IMPACTO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN EN EL ESTADO FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS OBSTRUCTIVAS DURANTE EL SUEÑO (SAOS)

M. Pavón Masa, P. Guerrero Zamora, V. Almadana Pacheco, A.P. Gómez-Bastero Fernández, E. Luque Crespo, C. Romero Muñoz y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** Aunque la relación entre SAHS y ejercicio no está suficientemente estudiada, existen trabajos en los que se observa una disminución del ejercicio de forma basal frente a sanos. Interesa conocer si en estos pacientes es suficiente con las recomendaciones higiénico-dietéticas y CPAP o si un programa de rehabilitación (RR) puede mejorar la capacidad de ejercicio. Nuestros objetivos son: determinar de forma basal la tolerancia al ejercicio de pacientes con SAHS grave. Estudiar cómo se modifica dicha tolerancia al ejercicio tras 3 meses de tratamiento con CPAP (Grupo 1) o CPAP más RR (Grupo 2). Analizar el impacto de dichos cambios en calidad de vida, actividad física e impacto psicológico.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo con inclusión consecutiva de pacientes sanos con diagnóstico SAHS grave (IAH > 30). Se recogieron variables epidemiológicas, de calidad de vida, actividad física y ansiedad/depresión y se evaluó la capacidad de esfuerzo de estos pacientes mediante prueba de esfuerzo máxima en cicloergómetro y prueba submáxima (tiempo en segundos al 75% de la carga máxima obtenida en prueba de esfuerzo máxima) previo al inicio de tratamiento y tras 3 meses de tratamiento con CPAP o CPAP más RR.

**Resultados:** Hasta el momento evaluamos un total de 55 pacientes, 39 y 16 en el grupo 1 y 2 respectivamente. La edad media fue de 48,55 ± 12,55 años. El 90,9% eran varones. Un 40% eran fumadores, el 30,9% ex-fumadores y el 29,1% nunca habían fumado; con una historia tabáquica de 17,8 ± 20,26 paq/año. El IMC medio fue de 32,27 ± 5,56. Las variables de esfuerzo y calidad de vida analizadas de forma basal y tras 12 semanas de tratamiento con CPAP (grupo 1) o CPAP más Rehabilitación (grupo 2) se reflejan en la tabla.

Comparativa de las principales variables basal y tras tratamiento (no existen diferencias estadísticamente significativas en los basales de ambos grupos)

	Basal	3M CPAP	Basal	3M CPAP + RR	
Epworth	11,85 ± 4,63	7 ± 4,6*	12,08 ± 3,82	7,33 ± 3,4*	NS
Ansiedad (HAD)	5,73 ± 4,42	4,93 ± 4,61	5,42 ± 4,16	4,92 ± 3,75	NS
Depresión (HAD)	2,62 ± 2,49	2,5 ± 2,67	2,92 ± 1,83	1,25 ± 1,76*	NS
Autovaloración	76,73 ± 15,8	76,54 ± 13,4	68,75 ± 16,8	73,75 ± 15,5	NS
W Max (w)	133 ± 36,2	133,2 ± 37,96	166,5 ± 26,9	128 ± 26,2	NS
W Max (%)	65,3 ± 14,4	65,1 ± 18,8	57,82 ± 15,3	64,5 ± 16,5*	NS
VO2 máx (L/min/kg)	21,18 ± 4,65	20,86 ± 5,57	17,17 ± 2,52	18,74 ± 2,87	NS
VO2 máx (L/min)	1,87 ± 0,47	1,86 ± 0,59	1,67 ± 0,39	1,8 ± 0,37	NS
VO2 máx (%)	77,43 ± 13,24	75,5 ± 19,7	73,45 ± 14,15	79,64 ± 12,7	NS
Submáx (s)	55,2 ± 337,1	716,4 ± 546*	570 ± 296,9	1.236 ± 512*	NS

\*Existen diferencias estadísticamente significativas intergrupo en basal/3m.

**Conclusiones:** Existe una disminución leve de la capacidad de esfuerzo basal en ambos grupos, no existiendo diferencias entre los esfuerzos submáximos ni la máxima potencia alcanzada en vatios. Tras 12 semanas de tratamiento en ambos grupo, se consigue una disminución de los niveles de somnolencia diurna (Epworth) de forma significativa, sin diferencias estadísticamente relevantes entre los dos grupos. Existe una mejoría de la capacidad de esfuerzo submáximo con ambas actuaciones, aunque con CPAP aumenta un 29,71% y tras CPAP + RR un 116,84%, no habiendo diferencias significativas entre ellas, posiblemente por la pequeña muestra. El inconveniente principal del trabajo es la pérdida de pacientes a corto plazo (menos de 5 sesiones) en el grupo CPAP + RR.

#### INCIDENCIA DEL SAHS EN PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO

S. Herrera Lara, S. Ponce Pérez, E. Fernández-Fabrellas, R. Peris Sánchez, A. Santabasilisa Dalmau, K. García Malpartida, A. Jover, E. Solá, R. Blanquer Olivas y A. Hernández

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** Tanto el SAHS como el síndrome metabólico (SM) tienen una elevada prevalencia en la población general, y una estrecha relación entre ambos procesos. Sin embargo, no es conocida la incidencia del SAHS en pacientes con SM en el momento de su diagnóstico.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo transversal de pacientes consecutivos diagnosticados de SM (criterios NCEP-ATPIII) por Endocrinología desde enero a octubre de 2011. Se solicitó consentimiento para realizar poligrafía nocturna (PN), sin investigar la presencia de síntomas de SAHS, excepto hipersomnia diurna por Test de Epworth. Criterios de exclusión: falta de consentimiento para PN, obesidad mórbida (IMC  $\geq$  40kg/m<sup>2</sup>) y síndrome hipoventilación-obesidad (SHO) conocido o detectado durante el estudio. Se recogieron datos morfo-métricos, comorbilidad, puntuación de Epworth y parámetros de PN. Análisis estadístico descriptivo.

**Resultados:** Incluimos 56 pacientes, 67,9% hombres y 32,1% mujeres, edad media 56,25 ± 12 años. Datos morfo-métricos: IMC 34,51 ± 5,8 kg/m<sup>2</sup>, diámetro de cuello 43,2 ± 6,5 cm, índice cintura cadera (ICC) 0,98 ± 0,10. El 33,9% eran fumadores activos y de éstos 1,8% eran EPOC; 25% tomaban algún sedante como inductor del sueño. La media del test de Epworth fue 10,50 ± 4,6. De los 56 pacientes, 48 (85,7%) fueron diagnosticados de SAHS tras la PN. Los valores medios de los parámetros de la PN fueron: IAH 32,95 ± 20, ODI4% 33,45 ± 26, TC90 14,6 ± 12%, SaO<sub>2</sub> media 93,5 ± 4,01%, SaO<sub>2</sub> mínima 73,39 ± 16,46%. Siguiendo la normativa SEPAR, 11 fueron catalogados como SAHS leves (19,6%), 9 moderados (16,07%) y 36 graves (64,02%) y todos tuvieron, por uno u otro motivo, indicación de tratamiento con CPAP, siendo la presión media aplicada de 8,5 ± 2,8 cmH<sub>2</sub>O.

**Conclusiones:** 1. Hemos detectado una alta incidencia de SAHS paucisintomático entre los pacientes que se diagnostican de SM, con pre-

dominio de los SAHS graves. 2. En nuestra experiencia, los pacientes con diagnóstico reciente de SM deberían considerarse una población de riesgo para SAHS ya que, aunque paucisintomático, podrían beneficiarse del tratamiento precoz con CPAP.

Beca Investigador Joven 2008.FNCV.

#### INCREMENTO EN LA INCIDENCIA DE EVENTOS CARDIOVASCULARES NO FATALES EN PACIENTES CON ICTUS Y APNEA DEL SUEÑO. EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

M.A. Martínez García<sup>1</sup>, M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, J.J. Soler Cataluña<sup>2</sup> y P. Catalán Serra<sup>2</sup>

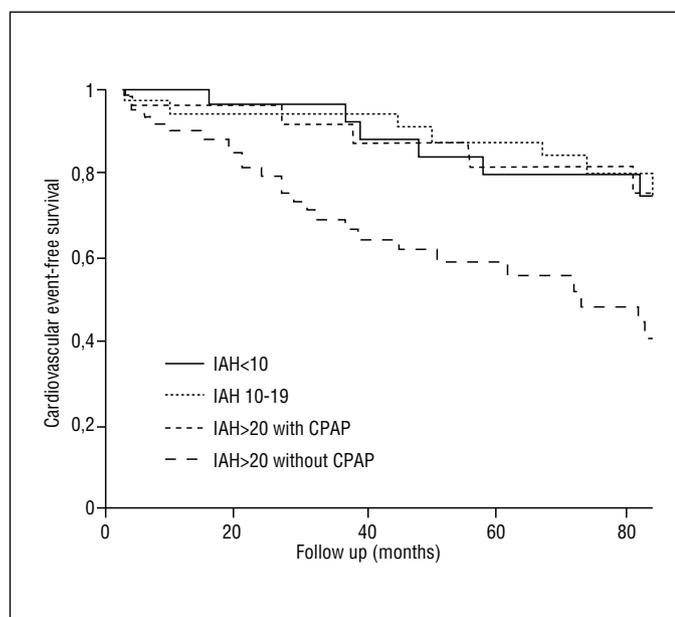
<sup>1</sup>Hospital Universitario Politécnico La Fe. <sup>2</sup>Hospital General de Requena.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un factor de riesgo independiente para el padecimiento de un ictus y otros eventos cardiovasculares (ECV) mortales (Martínez-García, ARJCCM 2009), pero no existe literatura sobre el efecto de la AOS y el tratamiento a largo plazo con CPAP sobre la aparición de nuevos eventos cardiovasculares (ECV) no mortales en pacientes que han sufrido un ictus. Dadas las importantes implicaciones clínicas y económicas de este fenómeno, el objetivo principal de este estudio ha sido analizar el impacto del AOS y del tratamiento a largo plazo con CPAP sobre la incidencia de nuevos ECV no mortales en pacientes que han sufrido un ictus isquémico.

**Material y métodos:** De los 223 pacientes ingresados de forma consecutiva por ictus isquémico, fue realizado un estudio de sueño con poligrafía respiratoria en el hospital en 166 pacientes supervivientes a los dos meses del episodio neurológico agudo. 31 pacientes presentaron un índice de apneas-hipopneas (IAH) < 10; 39 tuvieron un AHI entre 10-19 y en 96 el AHI fue  $\geq$  20. El tratamiento con CPAP fue ofrecido a aquellos pacientes con un IAH  $\geq$  20. Los pacientes fueron seguidos en las consultas externas a los 1, 3 y 6 meses, y cada 6 meses posteriormente hasta un total de siete años de mediana. Fue recogida la información de nuevos ECV no mortales a lo largo del seguimiento a través de las historias informatizadas del hospital, que incluye episodios en atención primaria o contacto y cita médica con el paciente cuando fue necesario.

**Resultados:** La edad media fue de 73,3 (11) años, con un IAH medio de 26 (más del 90% de origen obstructivo). Aquellos pacientes con AOS moderada o grave (IAH  $\geq$  20; n = 68) que no toleraron el tratamiento con CPAP presentaron un riesgo ajustado de padecer un nuevo ECV no fatal de 2,87 [IC95%:1,11-7,71; p = 0,03], comparado con los pacientes que toleraron la CPAP (al menos 4 horas/noche) (n = 28); los pacientes con enfermedad leve (IAH entre 10-19; n = 36) o aquellos pacientes sin AOS (IAH < 10; n = 31) (fig.).

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que la presencia de un AOS moderado o grave no tratado con CPAP incrementa la incidencia de nuevos ECV no mortales en pacientes que han sufrido un ictus y



que el tratamiento con CPAP reduce este exceso de riesgo hasta valores semejantes a los del grupo control sin AOS.

Estudio aceptado para publicación en Eur Respir J (2011).

### INFLUENCIA DE LA OBESIDAD EN LA CAPACIDAD DE ESFUERZO DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS OBSTRUCTIVAS DURANTE EL SUEÑO (SAOS)

M. Pavón Masa, P. Guerrero Zamora, V. Almadana Pacheco, A.P. Gómez-Bastero Fernández, E. Luque Crespo, C. Romero Muñoz y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** Aunque la relación entre SAHS y ejercicio no está suficientemente estudiada, existen algunos trabajos en los que se observa una disminución del ejercicio de forma basal en estos pacientes frente a sanos. Interesa conocer si la obesidad acentúa esta disminución de la capacidad de esfuerzo para insistir así con las recomendaciones higiénico-dietéticas que se dan a estos pacientes. Nuestro objetivo es determinar de forma basal si el Índice de masa corporal (IMC) influye en la tolerancia al ejercicio de pacientes con SAHS grave, analizando igualmente calidad de vida e impacto psicológico.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo con inclusión consecutiva de pacientes sanos atendidos en la consulta monográfica de sueño con diagnóstico polisomnográfico de SAHS grave (IAH > 30). Se recogieron variables epidemiológicas generales, cuestionarios de calidad de vida, actividad física y ansiedad/depresión y se evaluó la capacidad de esfuerzo de estos pacientes mediante prueba de esfuerzo máxima en cicloergómetro (vatios, W; consumo de O<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>) y prueba submáxima (tiempo en segundos al 75% de la carga máxima obtenida en la prueba de esfuerzo máxima) previo al inicio de tratamiento. Se dividieron los pacientes en dos grupos en función del IMC, incluyendo en el grupo 1 aquellos pacientes con IMC < 30 y en el grupo 2 IMC ≥ 30.

**Resultados:** Evaluamos un total de 55 pacientes. La edad media fue de 48,55 ± 12,55 años. El 90,9% eran varones. Un 40% eran fumadores, el 30,9% ex-fumadores y el 29,1% nunca habían fumado; con una historia tabáquica de 17,8 ± 20,26 paq/año. En el grupo 1 se incluyeron 20 pacientes (36,4%) y en el 2 los restantes 35 pacientes (63,6%). Las variables de esfuerzo y calidad de vida analizadas de forma basal de ambos grupos se reflejan en la tabla.

	Grupo 1 (n = 20)	Grupo 2 (n = 35)	p
	IMC < 30	IMC ≥ 30	
Epworth	10,55 ± 4,35	13,14	0,036
Ansiedad (HAD)	4,45 ± 3,9	5,71 ± 4,8	NS
Depresión (HAD)	1 ± 2,26	2,83 ± 2,6	NS
Autovaloración	76 ± 12,4	71,14 ± 17,1	NS
Wmáx (w)	134,2 ± 39,3	125,76 ± 28,2	NS
Wmáx (%)	71,42 ± 18,4	53 ± 12,9	0,00
VO2 máx (L/min/kg)	21,1 ± 5,9	18,62 ± 3,51	NS
VO2 máx (L/min)	1,79 ± 0,5	1,84 ± 0,41	NS
VO2 máx (%)	74,16 ± 19,72	73,43 ± 12,62	NS
Submáx (s)	578,8 ± 286,9	545,8 ± 296,9	NS

**Conclusiones:** Existe una disminución leve-moderada de la capacidad de esfuerzo de los pacientes con SAHS grave e IMC ≥ 30, alcanzando únicamente la significación estadística en el Wmáx (%). Los SAHS graves con IMC ≥ 30, presentan mayores niveles de somnolencia diurna (Epworth) de forma significativa. Los SAHS graves con IMC < 30, presentan mejor autovaloración de su salud y menores niveles de ansiedad y depresión, aunque no alcanza la significación estadística.

### INFLUENCIA DE LA POSICIÓN CORPORAL EN EL DIAGNÓSTICO DEL SAHS

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

Hospital Universitario de Cruces.

**Introducción:** Aunque la importancia de la posición en el diagnóstico y gravedad del SAHS es bien conocida, con frecuencia su trascendencia es poco valorada. El SAHS posicional se define como aquel en el que el IAH en supino (IAHs) es al menos el doble que el no supino (IAHns), aunque algunos autores añaden a este concepto la condición de un IAHns < 5.

**Objetivo:** Describir la influencia de la posición y la incidencia de SAHS posicional en nuestros pacientes, globalmente y agrupándolos por gravedad. Secundariamente, comparar las características de los pacientes con SAHS posicional con el resto.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de las poligrafías respiratorias (PR) y polisomnografías (PSG) realizadas en nuestro servicio entre enero y mayo del 2011, excluyendo aquellos estudios no interpretables. Selección de los tests en los que el paciente permaneció al menos media hora en supino y otra media hora en no supino. Registro de datos referentes al IAH total, IAHs, IAHns, tiempos en cada posición y parámetros de oxigenación (sin valorar postura) y antropométricos. Criterios diagnósticos de SAHS según normativa SEPAR.

**Resultados:** 479 pacientes estudiados (55 PSG, el resto PR), de los cuales 380 permanecieron al menos media hora en cada posición (47 no alcanzaron dicho tiempo en supino y 52 en no supino). 130 fueron diagnosticados de SAHS severo, 193 leve-moderado y 57 no SAHS. 283 hombres y 97 mujeres con una edad media de 54,1, IMC 30,2, IAH 26,6, IAHns 19,2. El 83,9% tienen un IAHs > IAHns. La tabla 1 detalla la distribución de casos por valores de IAHs e IAHns y la tabla 2 la prevalencia de SAHS posicional, analizando los datos del grupo total y según nivel de gravedad. Comparativamente los pacientes con SAHS posicional tienen menor IMC, menor IAH, duermen más tiempo en lateral, con menor número de desaturaciones. No diferencias en cuanto a edad.

**Conclusiones:** 1. La posición corporal influye de manera capital en el diagnóstico de más de la mitad de los pacientes con SAHS: el 22% tiene SAHS postural que desaparece en no supino. 2. Especialmente frecuente en el SAHS leve-moderado (30%), afectando también al 5% de los severos. 3. El 33% de los pacientes etiquetados como no SAHS tiene SAHS posicional. 4. Nuestros pacientes con SAHS posicional son

Tabla 1

	SAHS supino	No	Leve-moderado	Severo
SAHS no supino	No	40	64	34
	Leve-moderado	5	57	85
	Severo	1	5	89
	No	40	16	1
	Leve-moderado	0	0	0
	Severo	0	0	0
	No	0	48	27
	Leve-moderado	5	57	51
	Severo	1	4	0
	No	0	0	6
	Leve-moderado	0	0	34
	Severo	0	1	89

	% posicional	%posicional + IAH ns < 5
Total	53,2	21,8
No SAHS	33	33
Leve/moderado	66,7	30,1
Severo	41,5	4,6

más delgados, tienen cuadros menos severos y duermen más tiempo en no supino. No diferencias en cuanto a la edad. 5. Creemos importante dar mayor relevancia a este aspecto en la práctica clínica, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, independientemente del IAH global.

#### INFLUENCIA DEL CRECIMIENTO CRANEOFACIAL EN LA TERAPIA DEL SAHS MEDIANTE DISPOSITIVO DE AVANCE MANDIBULAR

R. Écija Navarro, J. Jareño Esteban, F.J. Gómez de Terreros y C. Gutiérrez Ortega

Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.

**Introducción:** Durante los últimos años los dispositivos de avance mandibular se han establecido en los protocolos del Síndrome de Apnea del Sueño (SAHS) como opción principal en aquellos casos diagnosticados como SAHS leve-moderado, y aquellos graves que no toleran la presión positiva continua nasal (CPAP). Muchos autores han relatado en sus investigaciones su elevada efectividad en reducir los índices polisomnográficos en la terapia del SAHS. Pero sigue existiendo un grupo de pacientes que se desconoce la causa que no se puedan beneficiar de esta terapia. Por tanto la hipótesis de nuestro trabajo de investigación está basada en que el patrón esquelético craneofacial influye en la terapia de avance mandibular mediante dispositivo intraoral.

**Material y métodos:** La muestra del estudio la completan 46 pacientes diagnosticados de SAHS leve-moderado por la unidad de sueño de nuestro centro hospitalario. Son derivados al Servicio de Estomatología y Cirugía Maxilofacial para ser tratados mediante dispositivo de avance mandibular (DAM). Los pacientes son sometidos a pruebas radiológicas para ser clasificados en función de su patrón esquelético de crecimiento craneofacial. Los pacientes fueron clasificados finalmente en función de su biotipo facial en braquifaciales (n = 16), dolicofaciales (n = 14) y mesofaciales (n = 16). Todos los pacientes fueron sometidos a examen polisomnográfico basal y otro con dispositivo de avance mandibular. Las variables polisomnográficas examinadas, basales y con dispositivo de avance mandibular; fueron el RDI, saturación de oxígeno, número de arousals e índice de ronquido. Se realiza estudio estadístico descriptivo: media aritmética y la desviación estándar; o la mediana y el rango intercuartílico. Como representaciones gráficas se emplearon los diagramas de cajas ("box plots"). Se realiza estudio estadístico inferencial: se utilizó t de Student para muestras apareadas.

**Resultados:** Se observa una diferencia de respuesta polisomnográfica de los pacientes en función del biotipo facial en la terapia de avance

mandibular mediante DAM. Los pacientes con crecimiento hiperdivergente no muestran una reducción significativa en todas las variables polisomnográficas. Mientras aquellos que muestran un crecimiento armónico de sus bases esqueléticas responden positivamente a la terapia.

**Conclusiones:** El patrón esquelético craneofacial influencia el efecto del DAM en el tratamiento del SAHS. Los pacientes con un crecimiento divergente no responden a la terapia mediante dispositivo de avance mandibular.

#### INFLUENCIA DEL GÉNERO EN PACIENTES CON SAOS

P. Cuéllar Raya, E. Mora Ruiz, N. Benítez Parejo, J.M. García Jiménez, A.M. Escribano Dueñas, A. Mochón Doña, J.A. Piña Fernández y J.J. Cebrián Gallardo

Agencia Sanitaria Costa del Sol.

**Introducción:** La mayoría de los estudios publicados sobre pacientes con el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) incluyen una población predominantemente masculina. El objetivo de nuestro estudio es analizar las características de la población femenina entre nuestros pacientes, comparándolas con las de los hombres para saber si existen diferencias entre ambos géneros en cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, la sintomatología clínica, la gravedad de la enfermedad y el tratamiento aplicado.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo en el que se incluyeron todos los pacientes diagnosticados en la consulta específica de SAHS con un índice de apnea-hipopnea/hora (IAH) mayor de 5 y sintomatología clínica compatible entre el 1 de diciembre de 2010 y el 1 de octubre de 2011. Se obtuvo la información desde las historias clínicas disponibles en el sistema informático del Servicio de Documentación del hospital. Se utilizó un software de libre distribución R. Se realizó el test de la chi<sup>2</sup> para tablas de contingencia con factores de riesgo con más de dos categorías o para tablas de contingencia 2 × 2 con una frecuencia observada adecuada (> 5). En caso de frecuencias observadas inferiores se realizó un test de Fisher. Para las covariables continuas se realizaron tests basados en la prueba de suma de rangos de Wilcoxon (o también conocido como test de Mann-Whitney) mientras que para el caso paramétrico, con un tamaño de muestra adecuado y basado en poblaciones normales se utilizaron tests basados en la distribución t-Student.

**Resultados:** Se valoraron 373 pacientes con SAHS, 264 hombres y 109 mujeres. La edad de los hombres fue 57 ± 12 años y de las mujeres 62 ± 12 años. En las mujeres se obtuvo un IAH de 25 ± 16, un T90 de 7 ±

0, y una puntuación en el test de Epworth de  $9 \pm 6$ . Presentaron historia de tabaquismo 26 (24%), obesidad 70 (64%), SOH 11 (10%), hipertensión arterial sistémica 64 (58%), dislipemia 30 (27%), diabetes 28 (26%), cardiopatía isquémica 5 (5%), fibrilación auricular 9 (8%), ACV 4 (3%). Recibieron tratamiento con CPAP 59 (54%), BIPAP 9 (8%), cirugía nasal u orofaríngea 3 (3%). En los hombres se obtuvo un IAH de  $35 \pm 23$ , un T 90 de  $3 \pm 0$ , una puntuación en el test de Epworth de  $9 \pm 6$ , presentaron historia de tabaquismo 163 (62%), obesidad 122 (46%), SOH 10 (4%), hipertensión arterial sistémica 118 (45%), dislipemia 81 (30%), diabetes 45 (17%), cardiopatía isquémica 30 (11%), fibrilación auricular 12 (5%), ACV 7 (3%). Recibieron tratamiento con CPAP 167 (63%), BIPAP 12 (5%), cirugía nasal u orofaríngea 14 (5%). Hubo diferencias significativas entre ambos géneros en la edad, el IAH, el T 90, la presencia de obesidad y SOH, la historia previa de tabaquismo y la hipertensión arterial sistémica. No se objetivaron diferencias significativas en el test de somnolencia de Epworth, la presencia de diabetes, dislipemia, fibrilación auricular, cardiopatía isquémica o enfermedad cerebrovascular. Con respecto al tratamiento, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

**Conclusiones:** La población femenina con SAHS tiene una edad superior, un menor IAH pero mayor desaturación nocturna, mayor prevalencia de obesidad y de síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH). En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular no existen diferencias significativas excepto en la hipertensión arterial y el tabaquismo. El tratamiento aplicado no difiere en ambos géneros, siendo el dispositivo CPAP el más utilizado.

#### LA EXCRECIÓN URINARIA DE ERITROPOYETINA COMO BIOMARCADOR DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

C. Estirado<sup>1</sup>, N. Grau<sup>1</sup>, M.A. Féliz<sup>1</sup>, L. Sánchez Torner<sup>2</sup>, E. Guardiola<sup>1</sup>, A. Ruiz Cano<sup>1</sup>, C. Sanjuás<sup>1</sup>, A. Pascual<sup>2</sup> y M. Orozco Levi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital del Mar. <sup>2</sup>Grup de Recerca en Bioanàlisi i Serveis Analítics. Fundació IMIM. <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Grupo de Investigación en Lesión, Respuesta Inmune y Función (LIF). Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM). Servicio de Neumología. Fundación Cardiovascular de Colombia.

**Introducción:** La eritropoyetina (EPO) es una hormona que estimula la formación de eritrocitos y es el principal agente estimulador de la eritropoyesis natural. La producción de eritropoyetina se ve estimulada por la hipoxia tisular, que es detectada por las células intersticiales peritubulares del riñón. Dado que el SAHS es un síndrome caracterizado por la presencia de episodios repetidos de hipoxemia junto a hiperactividad adrenérgica durante el sueño, el objetivo de este estudio es estudiar si la hipoxemia inducida por el SAHS es un estímulo suficiente para incrementar la producción de EPO.

**Material y métodos:** Hasta la fecha se han seleccionado 24 pacientes derivados a la Unidad de Sueño para la realización de una polisomnografía convencional (PSG) por sospecha clínica de SAHS. Se realizaron mediciones antropométricas y test de Epworth. La lectura normalizada de la PSG incluyó la determinación de eventos respiratorios, saturación media, mínima y  $CT_{90\%}$ , así como el tiempo y estructura en los diferentes estadios de sueño. Se determinaron los niveles de EPO en muestras de la primera orina de la mañana (técnica de sandwich ELISA). Adicionalmente se cuantificaron la creatinina, el hematocrito y la hemoglobina (Hb) en sangre.

**Resultados:** De los 24 pacientes estudiados, 18 fueron diagnosticados de SAHS (IAH > 10) con los resultados siguientes (media  $\pm$  DE): IAH de  $30,8 \pm 23,1$ , IDH  $27 \pm 16,9$ ,  $CT_{90\%}$   $5,7 \pm 7,8$ , longitud media de desaturación nocturna  $25,7 \pm 10,5$  seg,  $SatO_2$  media nocturna  $93,9 \pm 1,6$ . La creatinina estuvo dentro de los límites de normalidad en todos los pacientes. La Hb y la EPO fueron superiores en el grupo SAHS que en el grupo no SAHS ( $14,2 \pm 1,3$  g/dl vs  $13,2 \pm 0,8$ ) ( $p < 0,03$ ) y  $0,65 \pm 0,5$

vs  $0,30 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ), respectivamente. No se observó una relación dosis-respuesta entre la gravedad de las alteraciones de la PSG y los títulos de EPO. De hecho, no se observaron correlaciones (lineales) significativas entre los niveles de EPO en orina y el IAH, IDH, longitud de desaturación,  $CT_{90\%}$  ni  $SatO_2$  media.

**Conclusiones:** Los pacientes con SAHS muestran un incremento excreción urinaria de EPO, y su variable subrogada la hemoglobina. Esta respuesta podría ser un mecanismo de protección frente a la hipoxia tisular generada por el SAHS. Los cambios de la concentración de EPO son de escasa magnitud y no-lineales. En conjunto, el estudio sugiere que la respuesta neurohormonal de la EPO puede estar determinando la capacidad adaptativa interindividual ante la hipoxemia y sus efectos a nivel sistémico.

#### METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO NO DIABÉTICOS

J. Fernández-Lahera, S. Zudaire, D. Barros, D.A. Feliz, L. Bravo, I.R. Lucena, F. García Río, C. Carpio, I. Fernández, C. Llontop, E. Martínez y R. Álvarez-Sala

Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ.

**Introducción:** Estudiar si existe asociación entre la glucemia, HbA1c (NGSP), HbA1c (IFCC), insulina y los índices de sensibilidad a la insulina (QUICKI) y de resistencia a la insulina (HOMA-IR) con parámetros clínicos y parámetros de sueño en pacientes no diabéticos.

**Material y métodos:** Incluidos 103 pacientes nuevos, remitidos a consulta por sospecha de SAHS, de edad media  $50 \pm 12$  años, IMC  $30,2 \pm 5,8$  Kg/m<sup>2</sup>, perímetro cuello  $42 \pm 7$  cm, Epworth  $11 \pm 10$ , IAH  $33 \pm 27$  h<sup>-1</sup>, ID  $34 \pm 28$  h<sup>-1</sup>,  $SpO_2$  media  $91 \pm 9\%$ ,  $SpO_2$  mínima  $76 \pm 14\%$ ,  $CT_{90}$   $22 \pm 30\%$ . Se excluyeron pacientes diabéticos. Se les realizó determinación bioquímica y estudio del sueño.

**Resultados:** Al comparar un grupo de pacientes con SAHS con grupo control se apreciaron diferencias significativas en la HbA1c (NGSP) y HbA1c (IFCC) ( $p < 0,037$ ). Se observó correlación lineal significativa entre la glucosa y la edad ( $r = 0,21$ ); entre HbA1c NGSP(%) con IAH ( $r = 0,35$ ),  $SpO_2$  mínima ( $r = -0,26$ ), ID ( $r = 0,37$ ), y la edad ( $r = 0,38$ ). Las mismas para HbA1c (IFCC). Además existía correlación de la insulina con IMC ( $r = 0,39$ ), del índice QUICKI con IAH ( $r = -0,28$ ), ID ( $r = -0,30$ ), IMC ( $r = -0,47$ ) y con perímetro de cuello ( $r = -0,26$ ). El índice HOMA-IR con IMC ( $r = 0,40$ ). Para conocer posibles determinantes en el valor de la HbA1c (NGSP) se ha encontrado el modelo de regresión lineal múltiple siguiente:  $HbA1c\ NGSP(\%) = 4,818 + 0,011 * Edad + 0,005 * ID$  ( $r^2 = 0,233$ ,  $p < 0,003$ ).

**Conclusiones:** 1) Los pacientes con SAHS presentaron niveles más elevados de HbA1c (NGSP) y HbA1c (IFCC). 2) Se han encontrado correlaciones significativas entre algunos parámetros e índices del metabolismo hidrocarbonado con parámetros clínicos y de sueño. 3) Con el modelo de regresión obtenido, la variabilidad de HbA1c (NGSP) queda explicada en un 23.3% por las variables edad e índice de desaturación.

#### MODELO ECONÓMICO PARA CUANTIFICAR LA PROBABILIDAD DE SAOS EN PACIENTES. PRIORIZACIÓN DE LOS PACIENTES PARA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DIAGNÓSTICO

A. Mochón Doña<sup>1</sup>, P. Cuéllar Raya<sup>1</sup>, A.J. Dueñas Fuentes<sup>2</sup>, L. Fernández de Rota<sup>1</sup> y J.J. Cebrián Gallardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agencia Sanitaria Costa del Sol. <sup>2</sup>Vitalaire.

**Introducción:** Actualmente para el diagnóstico de SAOS es preciso realizar una poligrafía o polisomnografía. Con el presente estudio tratamos de crear un modelo "económico" para cuantificar la probabilidad de padecer SAOS, con el objetivo de priorizar la prueba diag-

nóstica, así como evidenciar la necesidad de iniciar tratamiento empírico en pacientes antes del estudio.

**Material y métodos:** Se incluyeron todos los pacientes a los que se les había realizado un estudio de sueño domiciliario entre enero 2009 y noviembre 2010. Se elaboró una base de datos Excel con las siguientes variables: Grado apnea (considerando IAH > 10 positivo y el IAH < 10 negativo, según normativa vigente hasta Noviembre de 2010), IMC, tabaquismo, ESD (Epworth > 12), ronquidos, pausas objetivadas, alcohol, patología ORL relacionada con SAOS. Procediendo luego a su limpieza y análisis con la aplicación estadística "Minitab"; calculando así el nivel de significación de cada variable y extrayendo una fórmula estadística para calcular la probabilidad de SAOS, comparando el resultado final con el de la poligrafía o polisomnografía mediante el modelo Logit.

**Resultados:** Se revisaron 799 historias de pacientes, quedando 664 válidas, donde presentaban SAOS 547 pacientes (82,37%) y 117 pacientes (17,62%) que no presentaban SAOS. El IMC es de  $31,63 \pm 6,07$ . Había antecedentes de tabaquismo en 247 pacientes (37,19%), la ESD se daba en 487 pacientes (73,43%), ronquidos en 647 (97,43%), pausas objetivadas por familiar en 508 (76,50%), ingesta enólica en 46 (6,92%) y presentaban patología ORL 172 pacientes (25,90%). Con la aplicación estadística "Minitab" obtenemos un nivel de significación en todas las variables estudiadas excepto en la variable alcohol ( $p > 0,05$ ). Dado que en conjunto objetemos un nivel de significación elevado, decidimos no eliminar la variable alcohol. Con la fórmula estadística:  $P_i = -11,8393 + 0,196429 \times \text{IMC} + 1,14644 \times \text{Fumador} + 3,71211 \times \text{ESD} + 2,39622 \times \text{Roncador} + 4,33268 \times \text{Pausas Objetivadas} + 1,01717 \times \text{Alcohol} + 1,33865 \times \text{Patología ORL r/c SAOS}$  Se aprecia que el modelo clasifica correctamente el 93,8% de los pacientes.

**Conclusiones:** El modelo de probabilidad propuesto tiene una significación estadística global y una buena bondad de ajuste. Demostramos la efectividad del modelo para predecir, tan sólo con unas variables, la probabilidad de nuestros pacientes de padecer apnea de sueño.

#### MOMENTO DE APARICIÓN DEL ICTUS Y SU ASOCIACIÓN CON APNEA DEL SUEÑO. EVOLUCIÓN FUNCIONAL

M.J. Selma Ferrer<sup>1</sup>, M.A. Martínez-García<sup>1</sup>, R. Galiano Blancart<sup>2</sup>, J.J. Soler Cataluña<sup>3</sup> y P. Catalán Serra<sup>3</sup>

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

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

**Introducción:** Un porcentaje elevado de ictus se producen al despertar (ictus-D) sin que se conozcan con exactitud las causas de este fenómeno. Se sabe que la presencia de apnea obstructiva del sueño (AOS) es un factor de riesgo para el padecimiento de un ictus isquémico. El objetivo del presente estudio es analizar si existe relación entre la presencia de una AOS y una mayor probabilidad de presentar un ictus-D, así como analizar la evolución a corto plazo del mismo.

**Material y métodos:** Fueron incluidos 161 pacientes ingresados de forma consecutiva por ictus isquémicos. Fueron recogidas de forma protocolizada en todos los pacientes tanto al ingreso como a los dos meses del ictus, variables generales, antropométricas, características del ictus, su gravedad y evolución mediante escalas validadas (Glasgow, Canadiense y Barthel), factores de riesgo vascular y clínica relacionada con el sueño. Asimismo se recogió en todos los pacientes la hora de aparición de los síntomas del proceso neurológico agudo y fue realizado un estudio de sueño en fase estable del ictus en lo supervivientes.

**Resultados:** La edad media fue de 73,5 (10,9) años, el 59% varones. El 21,1% de los ictus se produjo en el momento del despertar o en la hora posterior. El IAH medio fue de 26,1 de predominio obstructivo. El 82% de los pacientes presentó un IAH > 10 y un 39% un IAH > 30. Los factores de riesgo para la presencia de un ictus-D fueron la edad, el ictus

previo y el IAH (OR 1,04, IC95%1,02-1,06,  $p = 0,003$ ). La presencia de un AOS grave (IAH > 30) incrementó de forma significativa el riesgo de ictus-D (OR 5,84; IC95% 1,23-27,58;  $p = 0,026$ ). Los pacientes con ictus-D presentaron una peor evolución funcional analizado por los cambios cuantitativos producidos en las escalas canadiense y de Barthel. Analizados por separado, una peor evolución en los ictus-D se relacionó especialmente y de forma independiente con la presencia de un IAH > 30 (R2: 0,28;  $p = 0,001$ ), mientras que en el resto de ictus la evolución funcional se relacionó sobre todo con la gravedad inicial del ictus (R2: 0,22;  $p = 0,001$ ) y escasamente con la presencia de un IAH > 30 (R2: 0,02;  $p = 0,01$ ).

**Conclusiones:** La presencia de un IAH > 30 se relacionó con una peor evolución funcional del ictus, en especial los ictus producidos al despertar o durante la primera hora posterior al despertar.

#### NIVELES DE ÓXIDO NÍTRICO EXHALADO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

J.A. Cascón Hernández, R. Fernández Álvarez, C.A. Quezada Loaiza, G. Rubinos Cuadrado, R. Guzmán Taveras, M. Vázquez López, M. Íscar Urrutia, M.A. Montoliu Sanclement y P. Casan Clarà

Área del Pulmón. Instituto Nacional de Silicosis. Facultad de Medicina. HUCA.

**Introducción:** La Fracción exhalada de óxido nítrico (FENO) es un marcador de inflamación. Algunos estudios sugieren que en el SAHS se elevan los valores de FENO, no obstante esta relación no ha sido suficientemente establecida. Nuestro objetivo es estudiar el valor de FENO en pacientes con SAHS y compararlo con el obtenido en sujetos control.

**Material y métodos:** Se estudiaron pacientes reclutados consecutivamente en una consulta de SAHS, tras realizar estudio con poligrafía o polisomnografía nocturna (PGN). Los pacientes diagnosticados de asma o rinitis fueron excluidos. Se estableció un grupo control formado por individuos reclutados de la consulta de SAHS en los que tras PGN se excluyó la presencia de SAHS e individuos sanos sin patología inflamatoria conocida susceptible de modificar el valor de FENO. Se recogieron datos antropométricos (Edad, sexo, talla, peso, IMC), Epworth, variables poligráficas (IAH, IDO, T90, SaO<sub>2</sub> media y mínima). El FENO se midió a respiración única por quimioluminiscencia (Eco-Medics DENOX 80, analizador CLD 88sp). Los resultados se expresan en media y desviación estándar. El estudio estadístico se hizo mediante comparación de medias (t de Student) y estudio de correlación de Pearson. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 49 sujetos (24 hombres y 25 mujeres, con una edad de  $49,2 \pm 13,8$ , IMC  $31,8 \pm 7,6$ ). En 31 se diagnosticó SAHS con IAH  $43,88 \pm 23,60/h$ , de ellos 18 (75%) eran SAHS graves (IAH > 30). En la tabla se reflejan los valores obtenidos en los distintos grupos para las variables estudiadas. Entre los grupos no se encontraron diferencias significativas para el valor del FENO. Sin embargo En pacientes con SAHS, el valor del FENO se correlacionó con el IAH ( $r = 0,487$   $p = 0,016$ ). No hemos encontrado correlación entre el FENO y el resto de variables (edad, IMC, Epworth, T90).

	SAHS (N = 24)	Controles (N = 25)	
Edad (años)	$56,71 \pm 9,48$	$41,50 \pm 13,37$	$p < 0,01$
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	$33,90 \pm 7,78$	$24,29 \pm 4,03$	$p < 0,01$
IAH (/h)	$43,87 \pm 23,60$	$3,77 \pm 1,71$	$p < 0,01$
T90 (%)	$21,4 \pm 26,05$	$0,34 \pm 0,38$	$p < 0,01$
FENO (ppb)	$18,60 \pm 8,93$	$17,55 \pm 12,92$	$p$ NS

**Conclusiones:** El valor del FENO está más elevado en pacientes con SAHS sin diferencias significativas con el grupo control. Dada la correlación positiva entre IAH y FENO, probablemente sería preciso ampliar la muestra para valorar su posible utilidad en casos de SAHS grave.

## POLIGRAFÍA CARDIORESPIRATORIA EN PACIENTES INGRESADOS

E. Molina Ortiz, J. Hernández Borge, L. Cañón Barroso, J.A. Marín Torrado, M.C. García García, A. Sanz Cabrera, P. Cordero Montero y F. Fuentes Otero

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) es muy prevalente en pacientes con patología cardiovascular y respiratoria, por lo que su diagnóstico precoz puede contribuir a mejorar el tratamiento y pronóstico de los mismos. Por este motivo, hemos querido conocer el rendimiento de la poligrafía cardiorespiratoria (PCR) en pacientes ingresados por diversas patologías.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de pacientes ingresados en nuestro hospital (enero 2006-julio 2010) por diversos procesos respiratorios, cardíacos o neurológicos en los que se solicitó valoración por sospecha de SAHS y en los que se realizó una PCR durante el mismo ingreso. Se recogieron múltiples variables clínico-epidemiológicas, así como los resultados de la PCR y el tratamiento establecido. El análisis se realizó mediante SPSS v 15.

**Resultados:** Se incluyeron 128 pacientes (54,7% hombres, edad media  $63,8 \pm 12,7$  años). El origen de los pacientes fue: planta neumología 60,2%, cardiología 20,3%, neurología 12,5% y otros 7%. Las principales causas de ingreso fueron: insuficiencia respiratoria global o parcial 59,4%, IAM-insuficiencia cardíaca 19,6% e ictus 10,2%. Fue muy frecuente, entre los mismos, la presencia de comorbilidades: tabaquismo 50%, obesidad 57%, hipertensión 71,1%, dislipemia 29,7%, diabetes 41,4%, EPOC 29,7%, arritmias 22,7%, insuficiencia cardíaca 18,8% e ictus 14,8%. Gran parte de los pacientes tenían clínica sugerente de SAHS: ronquido 71%, pausas de apnea observadas 48,4% e hipersomnolencia 47,7%. La rentabilidad de la PCR fue muy elevada siendo diagnóstica de SAHS en el 95,3% de los casos (62,3% de grado severo). Un 30,5% de los mismos tuvieron un síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH) asociado. La mayoría de los pacientes fueron tratados con CPAP (77,8%) o ventilación no invasiva (14,7%). La gravedad del SAHS no se relacionó con el sexo, comorbilidades o motivo del ingreso, aunque en los pacientes EPOC (24,3% vs 9,4%;  $p = 0,09$ ), sin arritmias (17% vs 3,6%;  $p = 0,042$ ) y con antecedentes de insuficiencia respiratoria previa (23,8% vs 11,9%;  $p = 0,1$ ) fue más frecuente la presencia de un SAHS leve.

**Conclusiones:** 1. La PCR en pacientes ingresados por causas respiratorias o cardiovasculares presenta una elevada rentabilidad (95,3%). 2. La severidad de los trastornos diagnosticados (SAHS severo 62,3%, SOH 30,5%) hacen necesaria su recomendación de forma habitual entre estos pacientes con vistas a un tratamiento precoz.

## PREDICTORES DE REINGRESO HOSPITALARIO EN PACIENTES EN VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

M.C. García García, J. Hernández Borge, E. Molina Ortiz, L. Cañón Barroso, J.A. Marín Torrado, A. Sanz Cabrera, I. Rodríguez Blanco y F. Fuentes Otero

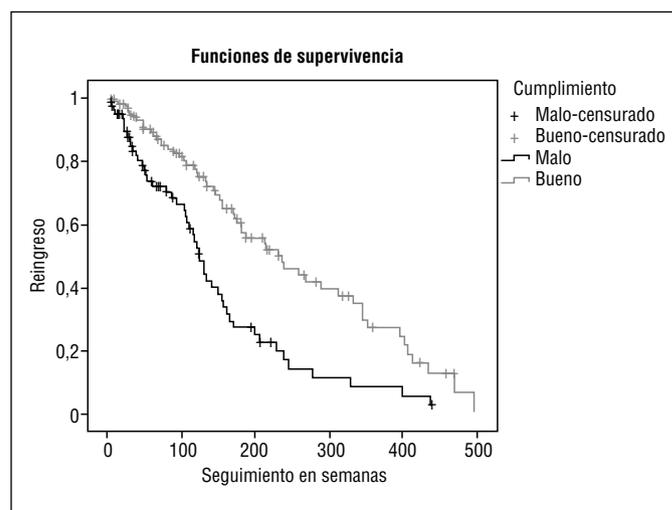
Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** La VMD se ha incrementado en los últimos años, pero no existen estudios que examinen qué factores determinan el reingreso de estos pacientes. Nuestro objetivo ha sido estudiar las variables relacionadas con este hecho para determinar qué aspectos deben vigilarse más estrechamente en el control ambulatorio de dichos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de todos los pacientes en VMD a lo largo de 10 años (2002-2011). Se recogieron variables sociodemográficas y clínicas durante el ingreso, datos relacionados con el cumplimiento domiciliario, parámetros ventilatorios y fecha de reingreso. Se realizó un análisis bivariante, introduciendo las variables significativas en un modelo de Cox.

**Resultados:** Se incluyeron 214 pacientes (55,6% mujeres, edad media  $63,8 \pm 13,3$  años). Un 50% precisó reingreso, la mediana de tiempo hasta el mismo fue de 170 semanas (IC95%: 144-196). El reingreso no se relacionó con el ámbito (rural o urbano), comorbilidad, obesidad mórbida, SAHS severo o situación al inicio de la ventilación (IR crónica vs crónica reagudizada vs IR aguda). Tampoco con la adaptación al ingreso o al alta o con la patología principal que motivó el inicio de VMD. En el seguimiento, el reingreso se relacionó con el incumplimiento terapéutico (46,75 vs 29,9%;  $p = 0,01$ ), necesidad de ingreso previo (69,2% vs 56,1%;  $p = 0,04$ ), insuficiencia respiratoria previa (69,2% vs 55,1%;  $p = 0,03$ ) y con una mala calidad de vida (32,7% vs 21,5%;  $p = 0,036$ ). También fueron predictores de reingreso una peor  $\text{PaO}_2$  de control y  $\text{PaCO}_2$  de control, mayor grado de disnea ( $2,86 \pm 0,6$  vs  $2,57 \pm 0,72$ ;  $p = 0,003$ ), así como una peor función pulmonar en el seguimiento (FVC; 0,01, FEV1; 0,001). El modelo multivariante identificó como predictores independientes de reingreso la mala cumplimiento (OR: 1,7; IC95: 1,1-2,6),  $\text{PaCO}_2$  control (OR: 1,03; IC95%: 1-1,06) y el grado de disnea (OR: 2,3; IC95%: 1,5-3,3).

**Conclusiones:** 1. En nuestra experiencia, un elevado porcentaje de pacientes en VMD precisan reingreso hospitalario. 2. El reingreso no parece estar directamente relacionado con las comorbilidades que suelen presentar estos pacientes ni con los resultados iniciales de la VMD y sin con la mala cumplimentación a lo largo del tratamiento y la severidad de la insuficiencia respiratoria.



## PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE APNEAS/HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN POBLACIÓN INFANTIL OBESA. ESTUDIO NANOS

M.L. Alonso-Álvarez<sup>1</sup>, J. Terán-Santos<sup>1</sup>, J.A. Cordero-Guevara<sup>1</sup>, A.I. Navazo-Egüia<sup>1</sup>, E. Ordax-Carbajo<sup>1</sup>, M.J. Jurado-Luque<sup>2</sup>, O. Romero Santo-Tomás<sup>2</sup>, M. González-Martínez<sup>3</sup>, M.R. Carpizo-Alfayate<sup>3</sup>, J. Corral<sup>4</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>4</sup>, C. Martínez-Null<sup>5</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>5</sup> y A. Barceló-Bennassar<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Unidad Multidisciplinaria de Sueño. Complejo Asistencial Universitario de Burgos (CAUB). <sup>2</sup>Hospital Universitario Vall d'Hebron. <sup>3</sup>Neurofisiología. <sup>4</sup>Hospital Marqués de Valdecilla: Unidad de Sueño. <sup>5</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>6</sup>Hospital Txagorritxu: Unidad de Sueño. <sup>6</sup>Hospital Son Dureta.

**Introducción:** La prevalencia del síndrome de apneas/hipopneas durante el sueño (SAHS) en los niños se sitúa entre 0,2% y 4,1%, siendo su causa más frecuente la hipertrofia adenoamigdalar. El aumento de la prevalencia de la obesidad en población infantil no se ha acompañado de estudios que indiquen la prevalencia del SAHS en dicha población.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del SAHS en población infantil obesa.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, prospectivo, trasversal. Se incluyeron niños de población general de los cupos de pediatría de Burgos, Barcelona, Santander, Vitoria y Cáceres, seleccionados de forma aleatoria, de ambos sexos, entre 3 y 14 años y con índice de masa corporal (IMC) igual o mayor al percentil 95 para su edad y sexo. A todos los niños se les realizó: Recogida de antecedentes, cuestionario de ronquido y de screening de SAHS de Chervin, exploración física general y otorrinolaringológica (nasofaringoscopia), polisomnografía nocturna (PSG) con registro de CO<sub>2</sub> y analítica sanguínea. Para la valoración de los estadios de sueño y de los eventos respiratorios se siguieron los criterios de la AASM (2007). Se estableció el diagnóstico de SAHS, si en la PSG el índice de alteraciones respiratorias por hora de sueño (IAR)  $\geq 3$  y/o hipoventilación obstructiva.

**Resultados:** Se incluyeron 247 niños: 135 niños (54,7%) y 112 niñas (45,3%), entre 4 y 14 años: 10,82 años (DE: 2,71). El IMC y el percentil IMC medio fue de  $28,01 \pm 4,72$  y  $96,82 \pm 0,59$  respectivamente. 122 niños (50,4%), referían la presencia de ronquido habitual. La hipertrofia amigdalina fue de grado IV en el 1,9%, III (11,5%), II (28,7%), I (39,7%) y grado 0 (18,2%). El IAR medio en la PSG fue  $5,60 \pm 9,91$ . Considerando diagnóstico de SAHS, la presencia de IAR  $\geq 3$ , fueron diagnosticados de SAHS 99 niños, siendo la prevalencia de SAHS 40,1% (IC95%: 33,8%-46,4%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia en función del sexo ni de la edad, pero sí en función de la hipertrofia amigdalina ( $p = 0,002$ ). La correlación entre el IAR e IMC fue directa y significativa ( $r = 0,150$ ,  $p = 0,018$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia de ronquido en población general infantil obesa es elevada (50,4%). La prevalencia del SAHS en población general infantil obesa es del 40,1%. La obesidad en los niños apunta como posible factor de riesgo para el desarrollo de SAHS. Es necesaria la búsqueda activa de SAHS en la población infantil obesa. Financiado: SEPAR y Mutua Madrileña.

#### PREVALENCIA E IMPLICACIONES CLÍNICAS DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN PACIENTES CON FLUTTER AURICULAR

N. Grau Sanmartí<sup>1</sup>, V. Bazán Gelizo<sup>2</sup>, M.A. Féliz Flor<sup>1</sup>, E. Vallés Gras<sup>2</sup>, C. Estirado Vera<sup>1</sup>, J. Bruguera-Cortada<sup>2</sup>, J. Martí-Almor<sup>2</sup>, J. Gea Guiral<sup>1</sup> y C. Sanjuán Benito<sup>1</sup>

*Hospital del Mar:* <sup>1</sup>Neumología. <sup>2</sup>Cardiología.

**Introducción:** La eficacia de la ablación por radiofrecuencia del istmo cavotricuspidé (ICT) en pacientes con flutter auricular típico (FA) se ve limitada por una alta incidencia de fibrilación auricular (ACXFA) durante el seguimiento posterior. En este contexto, la asociación con síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) como factor concurrente favorecedor de paroxismos de ACXFA no ha sido estudiada.

**Material y métodos:** Se reclutaron de forma prospectiva 56 pacientes con FA sometidos a ablación efectiva del ICT. Los pacientes fueron divididos en un primer grupo sin ACXFA asociada (grupo 1, n = 30, edad  $67 \pm 11$  años, 5 mujeres) y un segundo grupo con ACXFA (grupo 2, n = 26, edad  $64 \pm 11$  años, 7 mujeres). Se realizó un seguimiento de ambas cohortes a lo largo de 12 meses tras la realización de estudio polisomnográfico en todos los pacientes. Se indicó tratamiento con presión positiva en la vía aérea (CPAP) en función del índice de apnea-hipoapnea por hora (IAH), síntomas y comorbilidades asociadas. Se analizó la incidencia de arritmias auriculares durante el seguimiento.

**Resultados:** Ambas cohortes presentaron similar índice de masa corporal ( $30,6 \pm 4,8$  vs  $31,9 \pm 6,5$  Kg/m<sup>2</sup> en grupos 1 y 2 respectivamente,  $p = 0,36$ ) e incidencia de hipertensión arterial (8/30 vs 11/26 pacientes,  $p = 0,26$ ). La incidencia de ACXFA durante el seguimiento fue menor en el grupo 1 en comparación con el grupo 2 (7/30 vs 14/26 pacientes,  $p = 0,027$ ). En el análisis bivariado, la asociación con SAHS (y consiguiente tratamiento con CPAP) y ausencia de ACXFA en el momento de la inclusión se relacionaron con una menor incidencia de fibrilación auricular durante el seguimiento ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El SAHS es un fenómeno prevalente en pacientes con flutter auricular sin fibrilación auricular asociada. El tratamiento mediante CPAP tras la ablación del ICT revierte en una menor incidencia de arritmias en el seguimiento.

#### PROGRAMA DE CRIBAJE DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN UN CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA

A.M. Fortuna Gutiérrez<sup>1</sup>, M. Peiró<sup>2</sup>, S. Fernández<sup>2</sup>, T. Bigorra<sup>2</sup>, R. Miralda<sup>1</sup>, R. Jaime<sup>3</sup>, I. Solanes<sup>1</sup> y M. Mayos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>2</sup>CAP Maragall. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>3</sup>Faculta de Medicina de Bogotó.

**Introducción:** La atención del paciente con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHS) requiere la participación de todos los niveles asistenciales. El cribaje de pacientes en los Centros de Atención Primaria (CAP) podría permitir identificar los pacientes con SAHS grave y priorizar y disminuir las listas de espera. El objetivo del estudio fue evaluar la utilidad de un programa de cribaje de pacientes con sospecha clínica de SAHS en una consulta de Neumología perteneciente a un CAP.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que se incluyeron de forma consecutiva 198 pacientes con sospecha clínica de SAHS (ronquidos, pausas respiratorias nocturnas y/o somnolencia) valorados por el Médico de Atención Primaria (MAP). El programa de cribaje consistió en: Cuestionario clínico, Escala de Somnolencia de Epworth y medidas antropométricas, realizado por la Enfermería Especialista de Neumología. Pulsioximetría nocturna domiciliaria. Valoración en la consulta de Neumología; cribaje de alta probabilidad de SAHS: pulsioximetría con un ID4 > 15% y/o síntomas sugestivos. Los pacientes con cribaje de alta probabilidad de SAHS fueron enviados a la Unidad de Trastornos Respiratorios del sueño (UTRS) para completar el estudio diagnóstico.

**Resultados:** De los 198 pacientes estudiados (edad media:  $56,53 \pm 13,68$  años; IMC medio:  $30,5 \pm 5,8$  kg/m<sup>2</sup>, 61% varones; Epworth medio fue de  $10,7 \pm 2,6$ ) se descartó la probabilidad de SAHS en el 44,4% por lo que no fueron enviados a la UTRS. De los 110 pacientes remitidos el 94,5% presentó un IAH > 5 y el 56,4% un IAH > 30. El 86% de los pacientes con ID4% > 15 presentaban un IAH > 30. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la pulsioximetría (ID4 > 15%) fue de 69%, 85%; 86% y 68% respectivamente. El 54,5% de los pacientes remitidos presentaban un ID4 < 15%. El IAH medio en este grupo fue de  $21 \pm 16$  y el 31,7% presentó un IAH > 30. Las dos variables independientemente asociadas a la presencia de SAHS en este grupo fueron la presencia de pausas respiratorias nocturnas y la somnolencia activa. La capacidad de cribaje de la pulsioximetría (ID4 > 15%)  $\pm$  somnolencia activa fue: S: 70%; E: 65%; VPP: 64%; VPN: 70%.

**Conclusiones:** Un programa sencillo de cribaje, realizado básicamente por enfermería, en el ámbito de la Asistencia Primaria y controlado por Neumología, permite evitar la derivación a la UTRS en un porcentaje elevado de pacientes, un 44,4% en nuestra serie y priorizar la selección de los enfermos de mayor gravedad.

## RELACIÓN DE LOS PARÁMETROS POLIGRÁFICOS Y EL GRADO DE DISFUNCIÓN VASCULAR ENDOTELIAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

A. Sánchez Armengol, C. Caballero Eraso, R. Moreno Luna, R. Muñoz Hernández, P. Stiefel García-Junco, G. Botebol Benhamou y F. Capote Gil

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** El Síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es un factor conocido de hipertensión arterial sistémica, la cual puede estar precedida por alteraciones en la función del endotelio vascular, potencialmente reversibles con el tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).

**Material y métodos:** En una muestra de 61 pacientes diagnosticados de SAHS (IAH  $\geq 15$  en la poligrafía respiratoria) hemos estudiado la función endotelial mediante el test de hiperemia reactiva a la isquemia por técnica de flujimetría láser-doppler. Este test se realiza colocando el dispositivo láser-doppler en el antebrazo, aplicando una compresión arterial (40 mmHg por encima de la presión arterial sistólica) durante 4 minutos, seguida de una descompresión súbita arterial. Los parámetros de la flujimetría analizados han sido los siguientes: Área bajo la curva y área de hiperemia: expresan rapidez, intensidad y duración de la respuesta. Mejor función endotelial cuanto más altos. Pendiente: expresa rapidez de la respuesta. Mejor función cuanto más bajo. Tiempo de latencia y Tiempo de respuesta: expresan rapidez de respuesta. Mejor función cuanto más bajos. Este test se ha realizado en situación basal y tras 3 meses de tratamiento correcto del SAHS con CPAP (uso objetivado de la CPAP  $\geq 4$ h/noche).

**Resultados:** El grupo estaba formado por 38 hombres y 23 mujeres (54  $\pm$  11 años), con los siguientes parámetros poligráficos: IAH = 56,9  $\pm$  24,8; ID = 54,8  $\pm$  24,4; SaO<sub>2</sub> basal (%) = 96,5  $\pm$  1,7; SaO<sub>2</sub> media (%) = 90,1  $\pm$  4,9; SaO<sub>2</sub> mínima (%) = 56,9  $\pm$  20,5; CT90 (tiempo registro con SaO<sub>2</sub> < 90%) = 27,7  $\pm$  23,9. En la tabla se exponen las correlaciones entre los parámetros de la poligrafía y los resultados de la flujimetría láser-doppler. Respecto a los resultados de la flujimetría antes y después de la CPAP, hemos encontrado un aumento significativo en el valor del área bajo la curva (1.623  $\pm$  1.894 PU/s vs 2.512,9  $\pm$  2.059,8 PU/s, p = 0,01) y una disminución que prácticamente alcanza la significación en la pendiente (0,3  $\pm$  0,2 PU vs 0,2  $\pm$  0,3 PU, p = 0,06). Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** Las variables de la poligrafía se correlacionan con los parámetros de la flujimetría, de forma que cuanto mayor es la gravedad del SAHS mayor es el grado de disfunción vascular endotelial encontrado. Algunas variables de la flujimetría mejoran tras 3 meses de tratamiento correcto con CPAP, lo que permite suponer un papel causal del SAHS en la disfunción endotelial en estos pacientes.

## RELACIÓN ENTRE BIOMARCADORES DE INFLAMACIÓN Y PARÁMETROS DE SUEÑO EN PACIENTES SAHS

B. Orosa Bertol, S. Ponce Pérez, E. Fernández-Fabrellas, R. Peris Sánchez, K. García, A. Jover, C. Bañuls, E. Solá, R. Blanquer Olivas y A. Hernández

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** El SAHS es un reconocido factor de riesgo cardiovascular (CV) ya que la hipoxia intermitente ocasiona un estrés oxidativo

con liberación de biomarcadores inflamatorios y moléculas de adhesión implicados en la génesis y desarrollo de la lesión aterotrombótica. Nos propusimos estudiar la expresión de las moléculas de adhesión (VCAM e ICAM) así como selectina en pacientes con SAHS en el momento del diagnóstico.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo transversal incluyendo pacientes consecutivos remitidos a la consulta de sueño desde Endocrinología tras confirmar el diagnóstico de sd. metabólico. Eran criterios de exclusión: enfermedad CV conocida y sintomática y obesidad mórbida (IMC  $\geq 40$ ). Todos fueron diagnosticados de SAHS mediante poligrafía nocturna (PN). Se recogieron datos morfológicos, de comorbilidad, espirometría, hipersomnia diurna (test de Epworth) y parámetros del registro de sueño. Se extrajo muestra de sangre el mismo día del estudio nocturno para determinar VCAM, ICAM y selectina mediante técnica Luminex. Análisis estadístico: test t para muestras independientes y correlación de Pearson.

**Resultados:** Se incluyeron 37 pacientes, de edad media 53,62  $\pm$  12,4 años, con puntuación media en test de Epworth de 10,06  $\pm$  5,02, IMC 35,1  $\pm$  5,16 kg/m<sup>2</sup>. 24 eran hombres (H) (78,4%). El 83,8% de pacientes fueron SAHS y en sólo 6 (16,2%) el registro nocturno no detectó alteraciones respiratorias asociadas al sueño. Sólo 1 paciente fue diagnosticado también de EPOC (2,7%), y todos los pacientes cumplían criterios de síndrome metabólico (NCEP-ATPIII). Los parámetros de sueño se exponen en tabla 1. Encontramos una correlación significativa entre 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) así como valores más elevados de estos en pacientes SAHS respecto a los que no tenían alteraciones respiratorias durante el sueño (tabla 2).

Tabla 1

IAH	ODI	SAT	TC 90	VCAM	ICAM	SELEC
36,6 $\pm$ 21	36,3 $\pm$ 6	93,6 $\pm$ 3,5	15,4 $\pm$ 2,7	1.109,6 $\pm$ 237	169,6 $\pm$ 89	46,6 $\pm$ 27

Tabla 2

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

**Conclusiones:** 1. La elevación de las moléculas de adhesión se relacionan con la gravedad del SAHS y con la menor SaO<sub>2</sub> nocturna. 2. En pacientes con SDR metabólicos, el SAHS parece ser un factor determinante para la liberación de moléculas de adhesión y factores inflamatorios directamente relacionados con el desarrollo de arteriosclerosis.

## RELACIÓN ENTRE LA HIPOXEMIA INTERMITENTE Y LA PRESENCIA DE MOLÉCULAS MICA CIRCULANTES EN HUMANOS

N. Grau Sanmartí<sup>1</sup>, A. Ruiz Cano<sup>1</sup>, C. Estirado Vera<sup>1</sup>, M.A. Félez Flor<sup>1</sup>, M. Polo Tórtola<sup>2</sup>, A. Caballero Benítez<sup>2,3</sup>, C. Sanjuás Benito<sup>1</sup> y M. Orozco-Leví<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Neumología. Hospital del Mar. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Lesión. Respuesta Inmune y Función. Instituto Municipal de Investigación Médica. CEXS Universidad Pompeu Fabra. CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>3</sup>Fundación Cardiovascular de Colombia.

**Introducción:** Las moléculas MICA y su receptor NKG2D son parte del sistema de inmunidad innata, relacionado con la inmunovigilancia

	IAH	ID	SaO <sub>2</sub> basal	SaO <sub>2</sub> media	SaO <sub>2</sub> mínima	CT 90
Área bajo curva (PU/s)	NS	NS	NS	NS	R = 0,2; p = 0,06	NS
Área hiperemia (PU/s)	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Pendiente (PU/s)	NS	NS	R = 2,38; p = 0,06	NS	R = 4,1; p = 0,00	R = 0,3; p = 0,003
Tiempo de latencia (s)	R = 0,3; p = 0,03	R = 0,03; p = 0,04	NS	R = 5,8; p = 0,00	R = 0,3; p = 0,03	R = 0,3; p = 0,02
Tiempo respuesta (s)	R = 0,2; p = 0,02	R = 0,2; p = 0,03	NS	R = 0,3; p = 0,01	NS	R = 0,2; p = 0,04

ante las infecciones y transformación tumoral de células en el organismo. Nuestro grupo ha demostrado previamente que el sistema MICA-NKG2D participa en la patobiología de la EPOC, con (Orozco-Levi et al. ERS. 2010) y sin (J Clin Invest. 2009) hipertensión pulmonar. Se ha identificado que la presencia de MICA soluble procede de las células endoteliales, pero desconocemos si la desaturación crónica y repetida asociada al SAHS es un estímulo suficiente para activar la producción de moléculas solubles de MICA. El objetivo del presente estudio es evaluar la presencia de moléculas solubles de MICA en suero de pacientes con SAHS antes y después de una noche con eventos obstructivos respiratorios.

**Material y métodos:** Hemos estudiado 9 pacientes varones con  $56,8 \pm 8,5$  años y SAHS (IAH  $45,8 \pm 8,5$ ) sin antecedentes de tabaquismo y con una función respiratoria normal ( $FEV_1$   $86\% \pm 14,5\%$ ). Se determinó la presencia de moléculas solubles circulantes de MICA mediante sándwich ELISA por sextuplicado, en 18 muestras de sangre obtenidas antes y después de la noche en la que se efectuó la PSG diagnóstica, y procesadas para la extracción del suero.

**Resultados:** La  $Sat_{O_2}$  mínima fue de  $74\% \pm 10\%$  y el  $CT_{90\%}$  fue de  $5,2\% \pm 4,3\%$ . No se detectó la presencia de moléculas solubles de MICA en ninguno de las 18 muestras ni al inicio de la noche ni en la obtenida en la mañana siguiente. Los controles positivos y negativos estuvieron en todos los casos dentro de la sensibilidad normalizada. No se identificaron problemas técnicos durante el análisis de las muestras.

**Conclusiones:** El presente estudio permite, por primera vez, postular que ni las desaturaciones de la oxihemoglobina ni la hipoxemia repetida son mecanismo causal de las alteraciones de la inmunidad innata observadas en fumadores o pacientes con EPOC. Las moléculas MICA solubles circulantes no deben considerarse un reactante endotelial y sus mecanismos aparentan ser independientes a los cambios del equilibrio ácido-base de las enfermedades respiratorias. Subvencionado en parte por becas ISCIII PI081612-Fondos FEDER, CIBER de Enfermedades Respiratorias ISCIII, SEPAR y SOCAP.

#### RESULTADOS DE UN PROTOCOLO DE DERIVACIÓN DE PACIENTES CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) DESDE ATENCIÓN PRIMARIA A UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO (UTRS)

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

*Hospital General Universitario Gregorio Marañón.*

**Introducción:** La elevada prevalencia de SAHS hace necesario el desarrollo de procesos integrados de atención a estos pacientes que faciliten su diagnóstico y control terapéutico. El objetivo de este estudio es analizar los resultados obtenidos con un protocolo consensuado de derivación de pacientes desde AP a una UTRS.

**Material y métodos:** Se realizó un protocolo de derivación con criterios basados en el documento del Grupo Español de Sueño. Se consideraron candidatos tributarios de derivación a aquellos que reunían los siguientes criterios: a) Pausas de apnea presenciadas; b) ronquido más uno de los siguientes criterios: somnolencia con Epworth superior o igual a 9; Enfermedad cardiovascular; enfermedad cerebrovascular; insuficiencia respiratoria; profesión de riesgo elevado de siniestralidad. El diagnóstico final de SAHS se realizaba mediante poligrafía o polisomnografía considerándose para el mismo la existencia de un IAH  $> 5$ .

**Resultados:** En el primer año de vigencia del protocolo se remitieron desde atención primaria 178 pacientes (118 V, 60 M, edad  $52,5 \pm 13$ , IMC  $31,4 \pm 9$ , Epworth  $7,5 \pm 4,3$ ). Se ha diagnosticado SAHS en 151 casos un 85%, de los cuales 93, el 61% ha sido considerado tributario de tratamiento con CPAP. El IAH medio de los pacientes con diagnóstico confirmado fue de  $32,86 \pm 22,7$ . Comparando pacientes con y sin confirmación diagnóstica no observamos diferencias en edad, IMC ni Epworth.

**Conclusiones:** Un protocolo de derivación directa entre AP y una unidad de sueño permite una eficacia en el diagnóstico semejante a la obtenida cuando los pacientes son filtrados en una consulta de Neumología. Este tipo de protocolo permite por tanto optimizar la utilización de los recursos humanos de los servicios de Neumología.

#### RIESGO DE HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO. VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE FRAMINGHAM FRENTE AL ÍNDICE APNEA-HIPOPNEA

D. Nieto, V. Moya, E. Forcén, S. García, C. Panadero, C.M. Viñado, I. Torres y J.M. Marín

*Hospital Universitario Miguel Servet.*

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) se considera un factor de riesgo independiente para el desarrollo de hipertensión arterial (HTA). En población general existe un índice predictor de hipertensión (índice de Framingham) que no ha sido validado en pacientes con AOS. El objetivo fue evaluar el valor predictor para la aparición de HTA del índice de Framingham en una cohorte de pacientes normotensos con AOS y compararlo con el índice de apnea-hipopnea (IAH).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de cohorte observacional de pacientes remitidos consecutivamente a la unidad de sueño de un hospital terciario en el periodo comprendido entre enero de 1991 y octubre de 2010. Se han excluido los pacientes con un seguimiento inferior a un año, aquellos que padeciesen HTA u otras comorbilidades cardiovasculares y los sujetos que recibiesen tratamiento para la AOS. En todos los pacientes además de un estudio de sueño, se cumplimentó un protocolo estandarizado de variables basales a partir de las cuales se cálculo del índice de Framingham. El seguimiento en consulta fue anual y en él se registraron los nuevos episodios de salud y los cambios de tratamiento. Se definió nuevo caso de HTA cuando: 1) el paciente en las consultas anuales realizadas en el seguimiento presentaba: cifras de TA  $\geq 140$  de TA sistólica o  $\geq 90$  de TA diastólica; y/o 2) al paciente se le había prescrito medicación anti-HTA.

**Resultados:** De los 818 pacientes con criterios de inclusión/exclusión, 689 (82,2%) eran hombres y 129 (17,8%) mujeres a lo largo de un tiempo medio de seguimiento de 6 años, 44 (5,4%) desarrollaron HTA. Utilizando el estadístico C para evaluar el valor predictivo de los índices de interés, se obtuvo un área bajo la curva del IAH de 0,51, mientras que la del índice de Framingham fue de 0,65 ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** El IAH es un predictor débil del riesgo de desarrollar HTA. En pacientes con AOS, el índice de Framingham es superior al IAH como predictor de nueva HTA.

#### SAHS Y PATOLOGÍA OCULAR

E. Vázquez Espinosa, E. Zamora García, R.M. Gómez Punter, R.M. Girón Moreno, L. Iglesias-Ussel, L. Vega, A. Sánchez, G. Segrelles Calvo, G.M. Fernandes Vasconcelos, J.A. García Romero de Tejada y J. Ancochea Bermúdez

*Hospital Universitario de la Princesa.*

**Introducción:** El sueño es fundamental para el funcionamiento del organismo y además parece tener un importante papel en el funcionamiento normal de otros procesos fisiológicos extracerebrales. No solamente es importante la cantidad de sueño sino la calidad del mismo. El SAHS tiene repercusión sistémica, predisponiendo a patología cardio y cerebrovascular, y más recientemente se relaciona con la presencia de diversos trastornos oculares. El objetivo de este estudio es conocer las características del sueño de pacientes con patología ocular.

**Material y métodos:** Se estudiaron pacientes con patología ocular (glaucoma (81,5%), aumento de laxitud palpebral (44,4%), NOIA (7,4%))

derivados a nuestra unidad desde la consulta de glaucoma del servicio de Oftalmología para estudio polisomnográfico durante el primer semestre de 2011. Se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, IMC, Test de somnolencia de Epworth, tiempo total de sueño, IAH, ODI, índice de ronquido, desaturación máxima, TSO<sub>2</sub> < 90% y patología ocular.

**Resultados:** Se estudiaron 27 pacientes: 15 varones (55,6%) y 12 mujeres (44,4%) con una media de edad de 71,15 años ( $\pm 9$ ). Un 92,5% de los pacientes tenían SAHS (IAH  $\geq 5$ ). En un 80%, éste, era severo (IAH  $\geq 30$ ), en un 16% moderado (IAH > 15 y < 30) y un paciente tenía SAHS leve. Sólo dos (8,3%) de los pacientes con SAHS tuvieron un test de somnolencia de Epworth > 10. Las características de las variables estudiadas, con su media y desviación estándar, se resumen en la tabla a pie de página.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes con patología ocular derivados a nuestra consulta, presentaban SAHS. En ocho de cada 10 el índice de apnea era > 30. El test de somnolencia de Epworth, de los pacientes con SAHS, tenía una puntuación baja.

### SAHS: PATOLOGÍAS Y MARCADORES ASOCIADOS

A. Martín de San Pablo Sánchez, Z. Saavedra Moreno, L. Álvarez Suárez, I. Cabrejos Salinas, M. Rodríguez Guzmán, B. Gallegos Carrera, R. Martínez Carranza, F. Troncoso Acevedo y N. González Mangado

Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** El SAHS es una enfermedad con consecuencias cardiovasculares graves relacionada con patologías tales como la obesidad, la cardiopatía isquémica (CI), la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitas (DM) y las arritmias cardíacas. En los últimos años se han buscado marcadores sanguíneos que estuvieran relacionados con el diagnóstico y el grado de severidad del SAHS, tales como el volumen plaquetar medio (VPM), el fibrinógeno, la proteína C reactiva y la hemoglobina glicosilada.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo sobre 242 pacientes (156 hombres (H) y 86 mujeres (M)) con edades comprendidas entre los 4 y los 83 años, a los que se les ha realizado anamnesis, exploración física con cálculo de índice IMC ( $m^2/kg$ ), polisomnografía basal y analítica sanguínea ante sospecha clínica de SAHS entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2011 en la Fundación Jiménez Díaz de Madrid. Se ha dividido esta población en cuatro grupos en función de su índice de apnea-hipopnea (IAH). Grupo A (n = 41) con IAH < 5/hora; Grupo B (n = 65) con IAH 5-14,9/hora; Grupo C (n = 43) con IAH 15-29,9/hora; Grupo D (n = 93) con IAH > 30/hora. Todas las analíticas sanguíneas contienen: número total de plaquetas ( $\times 10^3/\mu l$ ), volumen plaquetar medio (fl) y glucemia basal (mg/dl). Sólo 59 pacientes tienen determinación de hemoglobina glicosilada (g/dl).

**Resultados:** El IMC es significativamente mayor ( $p < 0,0001$ ) en el grupo D ( $34,4 \pm 8,3$ ) que en los grupos A ( $24,3 \pm 7,1$ ), B ( $27,8 \pm 5,5$ ) y C ( $28,1 \pm 7,4$ ). El IMC se relaciona significativamente ( $p < 0,0001$ ) con el índice de desaturaciones (IDO), la saturación mínima (SO<sub>2</sub> min), la saturación basal (SO<sub>2</sub> basal) y con el tiempo con saturación menor del 90% (T < 90). La distribución por sexos de los pacientes en los diferentes grupos (H/M) es: A (19/22), B (44/21), C (27/16) y D (66/27). En el grupo D (SAHS grave) hay 66 hombres y 27 mujeres. Existe una relación significativa entre el sexo y los grados de severidad del SAHS ( $p = 0,047$ ). También existe una relación significativa entre sexo e IDO ( $p = 0,0085$ ).

sin embargo, el sexo no se asocia de forma significativa con la SO<sub>2</sub> min ( $p = 0,645$ ), la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,35$ ) ni el T < 90 ( $p = 0,854$ ). La DM está relacionada significativamente con los grados de severidad del SAHS (Grupo D 67,4%; Grupo C 20,9%, Grupo B 9,3%, Grupo A 2,3%) ( $p < 0,0001$ ), con el IDO ( $p < 0,0001$ ), con la SO<sub>2</sub> min ( $p < 0,0001$ ), con la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,0005$ ) y con el T < 90 ( $p < 0,0001$ ). La glucemia basal ( $p = 0,0019$ ) y la hemoglobina glicosilada ( $p = 0,004$ ) son significativamente superiores en el grupo D con respecto al resto de los grupos. La glucemia basal se relaciona significativamente ( $p < 0,0001$ ) con el IDO, la SO<sub>2</sub> min, la SO<sub>2</sub> basal y con el T < 90. La hemoglobina glicosilada se relaciona significativamente con el IDO ( $p = 0,0235$ ), la SO<sub>2</sub> min ( $p = 0,0068$ ), la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,02$ ) y T < 90 ( $p < 0,0012$ ). La HTA está relacionada significativamente con los grados de severidad del SAHS (Grupo D 55,3%; Grupo C 23,4%, Grupo B 13,8%, Grupo A 7,4%) ( $p < 0,0001$ ), con el índice de desaturación ( $p < 0,0001$ ), con la SO<sub>2</sub> min ( $p < 0,0001$ ), con la SO<sub>2</sub> basal ( $p < 0,0001$ ) y con el T < 90 ( $p < 0,0001$ ). El número de fármacos que se usan para tratarla HTA de forma coadyuvante en un paciente, está también relacionado significativamente con los grados de severidad del SAHS ( $p < 0,0001$ ), con el IDO ( $p < 0,0001$ ), con la SO<sub>2</sub> min ( $p < 0,0001$ ), con la SO<sub>2</sub> basal ( $p < 0,0001$ ) y con el T < 90 ( $p < 0,0001$ ). La CI está relacionada significativamente con los grados de severidad del SAHS (Grupo D 47,1%; Grupo C 41,2%, Grupo B 0%, Grupo A 11,8%) ( $p = 0,0044$ ), con la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,0098$ ) y con el T < 90 ( $p = 0,0284$ ), pero no con la SO<sub>2</sub> min ( $p = 0,395$ ) ni con el IDO ( $p = 0,074$ ). No existe asociación significativa entre las arritmias cardíacas y los grados de severidad del SAHS ( $p = 0,677$ ), tampoco con el IDO ( $p = 0,342$ ), la SO<sub>2</sub> min ( $p = 0,051$ ) ni la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,233$ ). Sólo existe asociación significativa entre las arritmias cardíacas y el T < 90 ( $p = 0,0377$ ). No existe asociación significativa ( $p = 0,22$ ) entre el VPM y los grados de severidad de SAHS del estudio. El VPM no tiene relación significativa con el IDO ( $p = 0,313$ ), la SO<sub>2</sub> min ( $p = 0,76$ ) ni el T < 90 ( $p = 0,358$ ). Sólo se ha encontrado asociación significativa entre el VPM y la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,0225$ ). También existe relación significativa entre el número total de plaquetas en sangre y la SO<sub>2</sub> basal ( $p = 0,0314$ ).

**Conclusiones:** Las siguientes patologías y determinaciones analíticas o antropométricas pueden ser útiles como marcadores de la severidad del SAHS: DM, HTA, cardiopatía isquémica, glucemia basal, hemoglobina glicosilada e IMC. El número de fármacos que se usan de forma coadyuvante en un paciente para tratarla HTA, puede ser útil como marcador de la severidad del SAHS. No existe relación entre los grados de severidad del SAHS y el VPM.

### SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA EN EDAD AVANZADA: CARACTERÍSTICAS, PERFIL DE INDICACIÓN DE CPAP Y ADHERENCIA A TRATAMIENTO

T. Lourido Cebreiro, M. Mosteiro Añón, M.J. Muñoz Martínez, M.T. Durán, C. Gil Campo, C. Ramos y A. Fernández Villar

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** Hay pocos datos sobre las características clínicas del SAHS en ancianos y sobre el perfil de indicación de CPAP.

**Objetivo:** Comparar parámetros clínicos, poligráficos así como probabilidad de indicación de CPAP y adherencia a tratamiento según grupo de edad: menos 70 años o > 70 años.

**Material y métodos:** Se incluyen todos los pacientes con poligrafía (PLG) entre febr-dic 2009. Se comparan ambos grupos de edad utili-

Variable	Edad (años)	IMC	Epworth	TTS (min)	IAH	IR	Desaturación máxima	ODI	TSO <sub>2</sub> < 90% (min)
Media ( $\pm$ DT)	71,15 ( $\pm 9$ )	28,71 ( $\pm 5,31$ )	5,15 ( $\pm 5,46$ )	330,63 ( $\pm 56,75$ )	45,19 ( $\pm 25,38$ )	66,32 ( $\pm 109,78$ )	79,96 ( $\pm 8,28$ )	51,40 ( $\pm 32,32$ )	20,19 ( $\pm 26,34$ )

TTS: tiempo total sueño; IAH: índice apnea-hipopnea; IR: índice ronquido.

zando t-Student para variables paramétricas y test Fisher para no paramétricas (tabla).

**Resultados:** Los ancianos de > 70a son el 10% de los pacientes. No hay diferencias entre ambos grupos en IMC (31,4 vs 31,7), Epworth (11,5 vs 10,5), o IAH (28 vs 35). Pero los ancianos duermen significativamente más horas, tienen más comorbilidad cardiovascular y mayor número de apneas obstructivas y de mayor duración. El porcentaje de indicación de CPAP es igual en ambos grupos (63 y 63%), y no cambia cuando se considera la gravedad según IAH. El uso promedio CPAP es mayor en los ancianos (5,2 vs 4,8, p 0,042).

	< 70a (%)	≥ 70a (%)	p
N	379 (89,8)	42 (10)	
IMC	31,4 ± 6	31,7 ± 4,2	0,753
Horas sueño	7,9 ± 1,5	9,5 ± 1,4	0,000
Mujer	24,3%	23,8%	1,0
Siesta sí	127	23	0,000
Sedantes	63 (16,8)	11 (26,8)	0,131
HTA	128 (34)	27 (64)	0,000
Fibr. auricular	16 (4,3)	7 (17)	0,004
Cardiopatía	45 (12,6)	13 (31,7)	0,003
EPOC	24 (6,7)	5 (13,5)	0,172
Epworth	11,5 ± 5,5	10,5 ± 5,8	0,258
Somnolencia limitante	91 (24,4)	8 (19,5)	0,5668
IAH	28,2 ± 23,8	34,6 ± 21,6	0,092
Apneas obstr.	63 ± 98	103 ± 125	0,02
Apneas centr.	7,7 ± 20	10 ± 23	0,497
Hipopneas	100 ± 85	98 ± 70	0,278
IDO3	28,5 ± 23,5	36,3 ± 21	0,042
Tc90	12 ± 26	19 ± 24	0,375
Duración apneas	18,5 ± 10	22,4 ± 8	0,045
CPAP sí	234 (62,9)	26 (63,4)	0,093
Uso CPAP	4,8 ± 2	5,3 ± 1,9	0,042
IAH > 5 + CPAP	232 (72,5)	26 (70)	0,846
IAH > 10 + CPAP	221 (88,4)	26 (74)	0,358
IAH > 15 + CPAP	204 (88)	25 (76)	0,057
IAH > 30 + CPAP	133 (96)	21 (87,5)	0,129

**Conclusiones:** Los ancianos presentan similar grado de somnolencia, mayor comorbilidad, y la indicación de CPAP no está afectada por la edad. Los ancianos utilizan la CPAP mayor número de horas que el resto.

## SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

D. Neves

Hospital de Faro.

**Introducción:** Varios estudios apuntan para una significativa asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome de apnea-hipopnea del sueño. Es materia de intenso estudio las complicaciones cardiovasculares asociadas al SAHS. Estas patologías son consideradas problemas de salud pública por su importante morbi-mortalidad y prevalencia. La Federación Internacional de Diabetes (IDF-2008) recomienda a los profesionales de la salud la implementación de estrategias de rastreo simples de SAHS entre los pacientes con DM2 en el ámbito de Atención Primaria (AP).

**Material y métodos:** Durante 7 meses fueron contactados los pacientes de 5 consultas de AP con el diagnóstico de DM2. Realizaron un cuestionario con recogida de diversas variables: filiación, antropométricas, hábitos tóxicos, antecedentes patológicos, síntomas sugestivos de SAHS, complicaciones asociadas a DM2 y valor de hemoglobina glucosilada (HbA1c). Posteriormente realizaron un estudio de sueño simplificado (ESS) con Apnealink® (AL) domiciliario. El índice de apnea-hipopnea (IAH) fue definido como sugestivo de SAHS para IAH ≥ 5 eventos/hora e clasificado como ligero (IAH 5-14), moderado (IAH 15-29) y grave (IAH ≥ 30). En función del resultado del estudio con AL y de la sintomatología los pacientes fueron orientados para la Consul-

ta de Neumología para posterior confirmación. Los pacientes firmaron el consentimiento informado y fue solicitada la aprobación por el comité de ética del centro. El análisis estadístico fue realizado con el programa Medcalc 9.3.

**Resultados:** Del total de 140 diabéticos inscritos en fueron excluidos 32 (24 no aceptaron participar, 5 no localizados y 3 ya tenían SAHS diagnosticado). Fueron estudiados 108 pacientes, 52,7% hombres, con edad 58 ± 7 años, IMC 29,8 ± 5 kg/m<sup>2</sup> y HbA1c 7,2 ± 1,7. Tenían antecedentes de HTA 76,8%, dislipemia 54,6%, cardiopatía isquémica 8,3%, hipotiroidismo 7,4% y AVC 6,4%. Referían, habitual u ocasionalmente, roncar 56,6% de los pacientes, despertar con sofocación 47%, sueño no reparador 35% y apneas observadas 17%, con escala de Epworth 5,6 ± 4,4. El estudio con AL tuvo como resultado un IAH 11,9 ± 11 eventos/hora (0-55). Se verificó un IAH ≥ 5 en el 70,3% de los pacientes, 20,3% un IAH 15-29 y el 9,2% tenía un IAH ≥ 30.

**Conclusiones:** En la población con DM2 valorada encontramos un elevado número de estudios con IAH sugestivo de SAHS. El dispositivo Apnealink® puede ser una herramienta útil para el rastreo de SAHS en pacientes con DM2 desde la consulta de AP en colaboración con la consulta de Neumología.

## SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y DEPRESIÓN. IMPACTO EN SINTOMATOLOGÍA Y PRECISIÓN DE SOSPECHA DIAGNÓSTICA

J. García Angulo, J.M. Rodríguez González-Moro, S. López Martín, J. Chancafe, G. Sánchez Muñoz y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** El síndrome de apnea del sueño (SAHS) se caracteriza por la presencia de somnolencia, sensación de sueño no reparador y fatigabilidad a lo largo del día. Por otra parte estos síntomas son también un hallazgo frecuente en los pacientes con síndromes depresivos.

**Objetivo:** Analizar el posible impacto de la existencia de depresión en los síntomas de los pacientes con SAHS y, por ende, en la exactitud de la sospecha diagnóstica.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo de un grupo de pacientes remitido a una unidad de trastornos respiratorios del sueño por sospecha de SAHS. A todos los pacientes les era realizado un cuestionario clínico en el que se recogían síntomas nocturnos, grado de somnolencia diurna, comorbilidad y tratamientos. El diagnóstico se estableció por poligrafía cardiorespiratoria parcialmente supervisada. Un índice apnea hipopnea (IAH) mayor de 5 era considerado diagnóstico.

**Resultados:** Durante un año se han recogido datos de 585 sujetos, 74% V, 26%M, edad 53 ± 12 años. De estos pacientes 124, el 21% se encontraba previamente diagnosticado de trastorno depresivo. El diagnóstico de SAHS se confirmó en 411, el 70,5%, mientras que en el 29,5% fue desestimado. Comparando pacientes con depresión y sin depresión, el diagnóstico se confirmó en el 64,5% de los primeros y en el 72% de los segundos. Por último, comparando pacientes diagnosticados de SAHS con y sin depresión los pacientes con depresión eran mayores que los que no tenían depresión (57,5 vs 54,12, p: 0,019), sin que se observaran diferencias en IAH o somnolencia medida por el test de Epworth

**Conclusiones:** Una elevada proporción de pacientes remitidos a las unidades de trastornos respiratorios del sueño están diagnosticados de cuadros depresivos. La existencia de depresión disminuye la precisión de la sospecha diagnóstica clínica. En los pacientes con diagnóstico confirmado de SAHS la coexistencia de depresión no se asocia a una mayor hipersomnolencia.

## SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DELGADOS: CARACTERÍSTICAS Y COMPARACIÓN CON PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD

R. Dacal Quintas, M. Tumbeiro Novoa, M.T. Alves Pérez, A. Acuña Fernández, M.L. Santalla Martínez y P. Marcos Velázquez

Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO).

**Introducción:** El objetivo de nuestro trabajo fue conocer la prevalencia del síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) y del síndrome metabólico (SM) en pacientes delgados, así como sus características sociodemográficas. Además queríamos determinar si existen diferencias epidemiológicas con aquellos con sobrepeso u obesidad.

**Material y métodos:** Estudiamos a todos los pacientes remitidos a la consulta de la unidad de trastornos respiratorios del sueño, desde enero a diciembre de 2009. El diagnóstico de SAHS se realizó mediante polisomnografía o poligrafía respiratoria, cuando el índice de apnea-hipopnea era  $> 5$ . El SM se diagnosticó según los criterios de la International Diabetes Federation. Posteriormente se distribuyeron los pacientes en 3 grupos según índice de masa corporal (IMC): normopeso (IMC  $\leq 25$ ), sobrepeso (IMC 25-29,9), obesidad (IMC  $\geq 30$ ).

**Resultados:** Se estudiaron 475 pacientes de los cuales 36 (7,6%) eran normopeso y 268 (54,6%) obesos. De los pacientes delgados, la mayoría eran mujeres (55,6%), roncadores (63,9%), no fumadores (66,7%) y no consumían alcohol de forma habitual (83,3%). Se diagnosticaron de SAHS 428 (90,1%); en normopeso la prevalencia fue 77,7%, en sobrepeso 84,79% y en obesos 91,4%. En los SAHS y normopeso la mayoría eran SAHS leve, en sobrepeso SAHS moderado y en obesos SAHS severo. Existen diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) entre diagnóstico de SAHS e IMC categorizado. Se diagnosticaron de SM 288 (64,4%): 33,3% en normopeso, 43,94% en sobrepeso y 80,93% en obesos, siendo significativamente mayor la probabilidad de presentar SM ( $p < 0,001$ ) a medida que aumenta el IMC. Se encontraron diferencias entre delgados y los otros dos grupos, siendo los primeros más jóvenes y con perímetro de cuello y abdomen significativamente menor ( $p = 0,021$ ;  $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ , respectivamente). La prevalencia de SAHS y SM simultáneamente en delgados fue 22% frente a obesos que fue 70,52% ( $p < 0,001$ ). A diferencia de la población global, el SAHS en delgados solo está relacionado con sexo ( $p = 0,039$ , ser mujer reduce el riesgo) y la edad ( $p = 0,045$ , siendo mayores los enfermos).

**Conclusiones:** 1. La prevalencia de SAHS en delgados es menor que en sobrepeso y obesidad. 2. La prevalencia de SAHS y SM simultáneamente en delgados frente a obesos es menor. 3. Los normopeso son con más frecuencia mujeres, más jóvenes y sin hábitos tóxicos. 4. Los factores predictores de SAHS en población general no se cumplen en delgados. 5. En delgados no existe relación entre SAHS y SM.

## ¿SON EFECTIVOS LOS CONSEJOS PARA PERDER PESO EN PACIENTES CON SAHS?

E. Payá Peñalver, J.O. López Ojeda, C. Alcalde Rumayor, C.F. Álvarez Miranda, M.C. Garrido Cepeda, F.J. Ruiz López y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** Nuestro objetivo es determinar si los pacientes con síndrome de apnea hipoapnea del sueño (SAHS) al inicio del diagnóstico, se ven motivados para perder/controlar su peso con las recomendaciones dietéticas, por escrito y de forma oral, que les da el neumólogo en la consulta.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, recogiendo las historias clínicas informatizadas de los pacientes diagnosticados de SAHS en nuestro hospital durante el año 2011. Se analizaron las

variables personales de sexo, edad, perímetro del cuello, peso al inicio del diagnóstico y peso al seguimiento (en la primera visita de control tras inicio de tratamiento con CPAP). Se realizó el diagnóstico de SAHS mediante realización de polisomnografía (PSG), poligrafía respiratoria domiciliaria (PRD) y oximetría; considerando SAHS grave a los pacientes con índice de apnea-hipopnea (IAH)  $> 30$ , SAHS moderado con IAH 16-29, SAHS leve con IAH 6-15 y normal IAH  $< 5$ . Se utilizó el programa estadístico SPSS 17.0 para Windows. Mediante el test de Kolmogorov-Smirnov se determinó el tipo de distribución de la variable peso y se utilizó el test no paramétrico de Wilcoxon para estudiar la relación entre el peso al inicio y al seguimiento, considerando significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se recogió una muestra de 1.618 pacientes, 74,4% hombres y 25,6% mujeres, con una edad media de 55,28 años. El perímetro del cuello medio era 43,21 cm, con una desviación estándar de 4,627. Se recogió el peso al inicio del diagnóstico en 1.436 pacientes, con una media de 90,26 kg y una desviación estándar de 18,018; y el peso al seguimiento en 298 pacientes, con una media de 89,940 kg y una desviación estándar de 19,95. Se realizó el diagnóstico mediante PSG en 7,4% de los pacientes, con PRD en 69,9% de los casos y con oximetría en 0,4%; siendo diagnosticados de SAHS grave 64,9% pacientes, SAHS moderado 24,4% y SAHS leve 7,6%. Se realizó el análisis estadístico en los 281 pacientes en los que estaba recogido el peso al inicio y al seguimiento. La variable peso presentaba una distribución no normal. 115 pacientes habían perdido al menos 500 g de peso; sin embargo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el peso al inicio del diagnóstico de SAHS y al seguimiento.

**Conclusiones:** En nuestro caso, las recomendaciones dietéticas básicas dadas al diagnóstico de SAHS no son suficientes para que los pacientes presenten una pérdida de peso estadísticamente significativa en relación con su enfermedad.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO Y SOMNOLENCIA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA DIASTÓLICA

A.R. Sánchez Serrano<sup>1</sup>, J.L. Fernández Sánchez<sup>2</sup>, S. Cadenas Menéndez<sup>2</sup>, P. Gudiel Arriaza<sup>2</sup>, I. Alaejos Pascua<sup>2</sup> y M. Torrachi Carrasco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Salamanca.

**Introducción:** La prevalencia de apneas del sueño en la insuficiencia cardíaca diastólica es desconocida, probablemente por ser más difícil el diagnóstico de ésta y porque con frecuencia los trastornos respiratorios del sueño en estos pacientes cursan sin somnolencia.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de apneas de sueño en una muestra de pacientes con insuficiencia cardíaca diastólica, presencia de somnolencia y su asociación.

**Material y métodos:** Se estudiaron prospectivamente 16 pacientes con insuficiencia cardíaca diastólica, definida según signos y síntomas de insuficiencia cardíaca, una FEVI  $> 50\%$ , ausencia de valvulopatía y datos ecocardiográficos de trastornos de la relajación, la distensibilidad y del llenado o rigidez del ventrículo izquierdo. Se recogieron datos referentes a patologías asociadas, fármacos, antropometría y escala de somnolencia de Epworth y se les realizó poligrafía cardio-respiratoria nocturna supervisada con Embletta® (flujo, movimientos, oximetría, frecuencia cardíaca y posición). Dada la edad media de la muestra, se consideró significativo un índice de apnea-hipopnea (IAH)  $\geq 15/h$ .

**Resultados:** Los 16 pacientes, 6 hombres y 10 mujeres, tenían una media de edad de  $67 \pm 3,7$  y un índice de masa corporal  $31 \pm 2,1$ . Todos eran hipertensos, con una presión arterial media de  $158 \pm 8/90 \pm 2,4$  y 10 eran diabéticos. 11 pacientes (68%) registraron un IAH  $\geq 15/h$ , el 27% graves (IAH  $\geq 30/h$ ), con IAH medio de  $25 \pm 6/h$  y 7 de ellos (63%) no tenían somnolencia (Epworth  $< 12$ ). Todos los pacientes de la

muestra tomaban algún diurético, 10 IECA, 7 calcioantagonistas y 6 betabloqueantes. De los 16 pacientes, sólo el 37% presentaba excesiva somnolencia diurna y de estos un 83% asociaba un betabloqueante a su tratamiento. El análisis multivariante concluyó que la toma de betabloqueantes era la variable que mejor explicaba la presencia de somnolencia ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** 1. La prevalencia de apneas de sueño en pacientes con insuficiencia cardíaca diastólica es alta, cursando habitualmente sin somnolencia. 2. La hipersomnia en nuestra muestra se asoció a la toma de betabloqueantes y no a la presencia de síndrome de apneas del sueño. 3. El síntoma somnolencia no parece útil para detectar trastornos respiratorios del sueño en pacientes con insuficiencia cardíaca diastólica.

### UTILIDAD DE LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA DOMICILIARIA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS) EN EL NIÑO

J.A. Cordero Guevara<sup>1</sup>, M.L. Alonso Álvarez<sup>2</sup>, J. Terán Santos<sup>1</sup>, E. Ordax Carbajo<sup>1</sup>, A.I. Navazo Egüía<sup>1</sup> y D. Cordero Pereda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Multidisciplinar de Sueño. CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>2</sup>Complejo Asistencial Universitario de Burgos.

**Introducción:** La poligrafía respiratoria (PR) en niños ha sido validada en el laboratorio. Nuestro objetivo es evaluar la utilidad diagnóstica de la poligrafía respiratoria domiciliaria (PRD) en niños con sospecha clínica de SAHS.

**Material y métodos:** Estudio transversal. Se incluyeron los niños (2 a 14 años, con sospecha clínica de SAHS, ambos sexos) remitidos a la Unidad de Sueño (US) en días seleccionados aleatoriamente. Se les realizó una primera PR en su domicilio, mediante polígrafo Exim Apnea. 1-2 semanas después se les realizó a todos una segunda PR vigilada (PRL) y simultánea a la polisomnografía (PSG) en la US. La corrección ciega de los estudios la realizó un médico experto. Para la valoración de los diferentes estadios de sueño y de los eventos respiratorios se siguieron los criterios de la AASM (2007). Se calcularon los índices habituales de la PR y la PSG incluido el índice de alteraciones respiratorias (IAR) por hora de sueño. Se analizó la concordancia de los índices mediante coeficientes de correlación intraclass (CCI) y gráficos de Bland-Altman. Se calcularon curvas ROC para los diferentes índices poligráficos tomando como criterio diagnóstico de SAHS un IAR  $\geq 3$  de la PSG. Se calcularon intervalos de confianza al 95%.

**Resultados:** Se estudiaron 27 niños y 23 niñas con edad media de 5,3 años (DE: 2,55); 39 (78%) cumplían criterio de SAHS. El IAR medio con PSG fue 13,9, de 14,5 con PR en domicilio y 16,5 en laboratorio. El ICC entre el IAR de la PSG y de la PRD fue 0,86 y 0,96 con el de la PRL. Los gráficos de Bland-Altman para la PRD y la PRL contiene la mayoría de las diferencias con el IAR de la PSG dentro de los límites de concordancia. El área bajo la curva fue 0,94 para ambas PR. Con punto de corte de 5,0 para la PR en domicilio y en laboratorio (IC95%): sensibilidad 87,2% (75,4% a 99%) y 89,7% (78,9% a 100%); especificidad 81,8% (54,5% a 100%) y 90,9% (69,4% a 100%); índice de validez 86% (75,4% a 96,6%) y 90% (80,7% a 99,3%); valor predictivo positivo 94,4% (85,6% a 100%) y 97,2% (90,5% a 100%); valor predictivo negativo 64,3% (35,6% a 93%) y 71,4% (44,2% a 98,7%). La razón de verosimilitud positiva 4,8 (1,4 a 16,9) y 9,9 (1,5 a 64,2) y la Negativa de 0,16 (0,07 a 0,37) y 0,11 (0,04 a 0,29).

**Conclusiones:** La PRD es válida para el diagnóstico de SAHS en niños y tiene una buena concordancia con los valores de la PSG, por lo que puede ser una alternativa diagnóstica útil para niños con sospecha clínica de SAHS. Los índices de la PRL simultánea con la PSG fueron mejores aunque similares a los de la PRD.

### VALIDEZ DE UN DISPOSITIVO POSTURAL PARA EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO POSTURAL

J. Durán-Carro<sup>1</sup>, C. Egea<sup>1,2</sup>, J.L. Manjón<sup>1,2</sup>, C. Martínez-Null<sup>1,2</sup>, J. Rigau<sup>3</sup>, S. Masdeu<sup>3</sup>, D. Oreja<sup>3</sup>, A. Fernández-Vicente<sup>1,2</sup>, L. Cancelo<sup>1,2</sup>, A. Álvarez<sup>1,2</sup>, J. de Andrés<sup>1,2</sup>, E. Leuza<sup>1,2</sup>, M. Larrañaga<sup>1,2</sup>, S. Belaustegui<sup>4</sup>, F. Barbé<sup>5</sup> y J. Durán-Cantolla<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Álava Sede Txagorritxu. <sup>2</sup>Unidad Multidisciplinar de Trastornos del Sueño y VMNI. Instituto de Salud Carlos III. <sup>3</sup>Sibel Grup SL. <sup>4</sup>Instituto Vasco de Investigación. <sup>5</sup>Hospital Arnau de Vilanova.

**Introducción:** Más del 50% de los pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) cumplen criterios de SAHS postural, definido por un índice de apneas-hipopneas por hora (IAH) anormal, que se duplica en posición supino respecto a no supino. A pesar de haber en el mercado diferentes dispositivos posturales, los resultados no han sido satisfactorios.

**Material y métodos:** Nuestro grupo, en colaboración con la empresa Sibel Group SL, hemos desarrollado un dispositivo postural patentado a nivel nacional e internacional (PCT/ES2010707108). Se trata de un equipo de 4 x 4 cm y un peso de unos 50 gramos integrando un acelerómetro, un vibrador y otros sensores. El dispositivo se fija en la frente y cuando detecta que el paciente está en decúbito supino por más de 30 segundos, inicia una vibración, con intensidad creciente, que cesa cuando el paciente cambia a decúbito lateral. Presentamos los resultados de un estudio piloto en pacientes con SAHS postural. Todos fueron estudiados por polisomnografía (PSG) en tres ocasiones: basal, y a la 1 y 4 semanas de utilizar el dispositivo. El objetivo fue demostrar una reducción significativa del IAH y que esta se mantenga en el tiempo, así como evaluar la calidad y la cantidad de sueño.

**Resultados:** Se estudiaron 11 pacientes (82% hombres), índice de masa corporal de 28,3 Kg/m<sup>2</sup> (DE 3,7). El IAH basal fue de 30,6 (DE 8,6) reduciéndose tras 1 y 4 semanas de usar el dispositivo a 21,7 (DE 11,6;  $p = 0,015$ ) y 18,7 (DE 7,4;  $p = 0,018$ ), respectivamente. El porcentaje de tiempo total de sueño (TTS) pasado en decúbito supino pasó del 49% (DE 14,3%) basal a 9,9% (DE 12,4%;  $p = 0,008$ ) y a 17,4% (DE 18,6%;  $p = 0,018$ ) a las 1 y 4 semanas de uso del dispositivo, respectivamente. El dispositivo no modificó significativamente el TTS ni evidenció fragmentación del mismo.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio sugieren que nuestro dispositivo postural puede ser útil en un relevante número de pacientes con SAHS postural.

**Conflicto de interés:** Este dispositivo ha sido enteramente diseñado y desarrollado por investigadores españoles y será producido por empresa española (Sibel Group). Actualmente se ha puesto en marcha un ensayo clínico cruzado para la validación final del producto antes de su comercialización. Este estudio ha sido financiado enteramente por los propios investigadores (diseño del estudio, patente y realización de las pruebas de sueño), la empresa Sibel Group SL (desarrollo del prototipo y patentes) y el Instituto Vasco de Investigación (Patente).

### VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y POLISOMNOGRÁFICAS DE PACIENTES CON SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN LA UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE SUEÑO DE LA FUNDACIÓN JIMÉNEZ-DÍAZ

M.B. Gallegos Carrera, R. Martínez Carranza, M.F. Troncoso Acevedo, T. Gómez García, M.J. Rodríguez Guzmán, J. Gómez Seco y N. González-Mangado

Fundación Jiménez-Díaz.

**Introducción:** El síndrome de piernas inquietas (SPI) es un trastorno del sueño de diagnóstico clínico que se asocia a un número elevado

de PLMS en la PSG y que según estudios recientes podría suponer un FRCV.

**Objetivo:** Analizar los datos demográficos, clínicos y polisomnográficos de pacientes remitidos por clínica de SPI. Describir la asociación entre PLMS y FRCV.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes con diagnóstico pretest de SPI remitidos a nuestra consulta desde enero hasta agosto de 2011. Se recogen datos demográficos, características clínicas y datos polisomnográficos. Los datos se analizaron con SPSS.

**Resultados:** Se incluyen 32 pacientes que acudieron a la consulta por síntomas sugestivos de SPI (inquietud 40%, molestias en mmii 43%) apareciendo además en un amplio porcentaje de pacientes insomnio de inicio (34%) o de mantenimiento (41%) e hipersomnolencia diurna asociada (25%). La edad media de los pacientes fue de 54 años, incluyendo un 31% de hombres y un 69% de mujeres. Tras completar el estudio destaca un elevado porcentaje de pacientes con diagnóstico de SAHS ya sea asociado a SPI (21%), o bien SAHS leve/moderado sin asociación a SPI (33%). Un 28% de los pacientes se diagnosticaron sólo de SPI. Publicaciones recientes sugieren un aumento del riesgo cardiovascular en los pacientes con SPI en probable relación con incrementos de presión arterial y de frecuencia cardíaca secundarios a PLMS. Así, en nuestro grupo de pacientes se encontró un número elevado de PLMS, en promedio de 18/h. Dentro del grupo con diagnóstico definitivo de SPI se encontró además una asociación estadísticamente significativa de PLMS asociado a arousals ( $p < 0,08$ ). Además el índice de PLMS mostró una relación estadísticamente significativa con el insomnio de inicio ( $p < 0,07$ ), así como con los niveles de ferritina ( $p < 0,01$ ) de acuerdo con publicaciones anteriores. Al analizar los FRCV de los pacientes incluidos encontramos un 9% de los pacientes con DM, un 28% fumadores y un 34% de pacientes con HTA (precisando la mayoría de ellos más de 2 fármacos para su correcto control).

**Conclusiones:** En nuestra muestra de pacientes se encuentra un elevado porcentaje de pacientes con diagnóstico final de SAHS inicialmente no sospechado. Además del elevado número de PLMS en el grupo de pacientes con SPI, la necesidad de varios fármacos para controlar la HTA podría sugerir un factor de riesgo cardiovascular añadido.

#### VALORACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO DE TITULACIÓN DE CPAP AMBULATORIO MEDIANTE AUTOCAP

M.C. Alcalde Rumayor, E. Paya Peñalver, J. Guardiola Martínez, J.O. López Ojeda, C.F. Álvarez Miranda, M. Garrido Cepeda, F.J. Ruiz López, J. Ruiz Illán y M. Lorenzo Cruz

Hospital Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** Ingresar al paciente para su titulación mediante polisomnografía es un procedimiento costoso, sin embargo la titulación mediante autocap realizada por el propio paciente en su domicilio tras ser instruido previamente es un procedimiento atractivo.

**Material y métodos:** Seleccionamos a aquellos pacientes procedentes de consultas externas de Neumología con síntomas sugestivos de SAHS, sin criterios excluyentes para la titulación mediante autocap y cuyo IAH era mayor de 15 tras polisomnografía diagnóstica. Se instruyó a los pacientes en la utilización de autocap (Sandman, Puritan Bennett), con mascarilla nasobucal, durante tres días, más de 4h/día, programada en la detección de limitación de flujo, incrementos de 0,5 cmH<sub>2</sub>O de presión, caída lenta de presiones y límites de presión entre 4 y 16 cmH<sub>2</sub>O. La interpretación de la presión se realizó de forma visual eliminando los periodos de fuga por encima del límite señalado. La titulación mediante PSG se realizó de forma manual según AASM con el mismo dispositivo de autocap y mascarilla. El personal que interpretó la autocap no conocía los resultados de la titulación con PSG y viceversa. Se aleatorizó el orden de realización de las pruebas

de cada paciente de forma aleatoria. Recogimos edad, sexo, IMC, Epworth, presión tras autocap y presión tras titulación con PSG. Análisis estadístico: t de Student pareada significativo:  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De los 37 pacientes que aceptaron, 1 abandonó antes del inicio y 2 (2,5%) no se adaptaron a la autocap. El IAH medio: 49,5 ± 4,2. Epworth: 13,8 ± 0,5. IMC: 31,7 ± 0,6. El 85,3% (N = 29) eran varones. Edad: 50,3 ± 2,1 años. La presión media de titulación mediante autocap (10,4 ± 0,5 cmH<sub>2</sub>O) fue mayor respecto a la presión media de titulación mediante PSG (9,4 ± 0,4 cmH<sub>2</sub>O)  $p < 0,05$ . El 79,41% de los pacientes presentaban una diferencia entre las dos presiones no mayor de 1 cmH<sub>2</sub>O, pero un 20,59% presentó una diferencia mayor.

**Conclusiones:** El dispositivo de autocap Sandman, utilizado en domicilio por el propio paciente, es eficiente desde el punto de vista clínico en 3/4 de los pacientes, sin embargo parece diferir de forma importante de la titulación óptima en 1/4 de los pacientes que podríamos resolver parcialmente limitando su presión en un rango situado alrededor de una presión empírica como propuso Series.

#### VEJIGA HIPERACTIVA EN MUJERES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

N. Grau Sanmartí<sup>1</sup>, E. del Amo Laforga<sup>2</sup>, C. Sanjuás Benito<sup>3</sup>, C. Estirado Vera<sup>3</sup>, A. Ruiz Cano<sup>3</sup>, E. Guardiola Bosch<sup>3</sup>, M.A. Féliz Flor<sup>3</sup>, R. Carreras Collado<sup>2</sup> y J. Gea Guiral<sup>3</sup>

Hospital del Mar. <sup>1</sup>Parc de Salut Mar. <sup>2</sup>Ginecología. <sup>3</sup>Neumología.

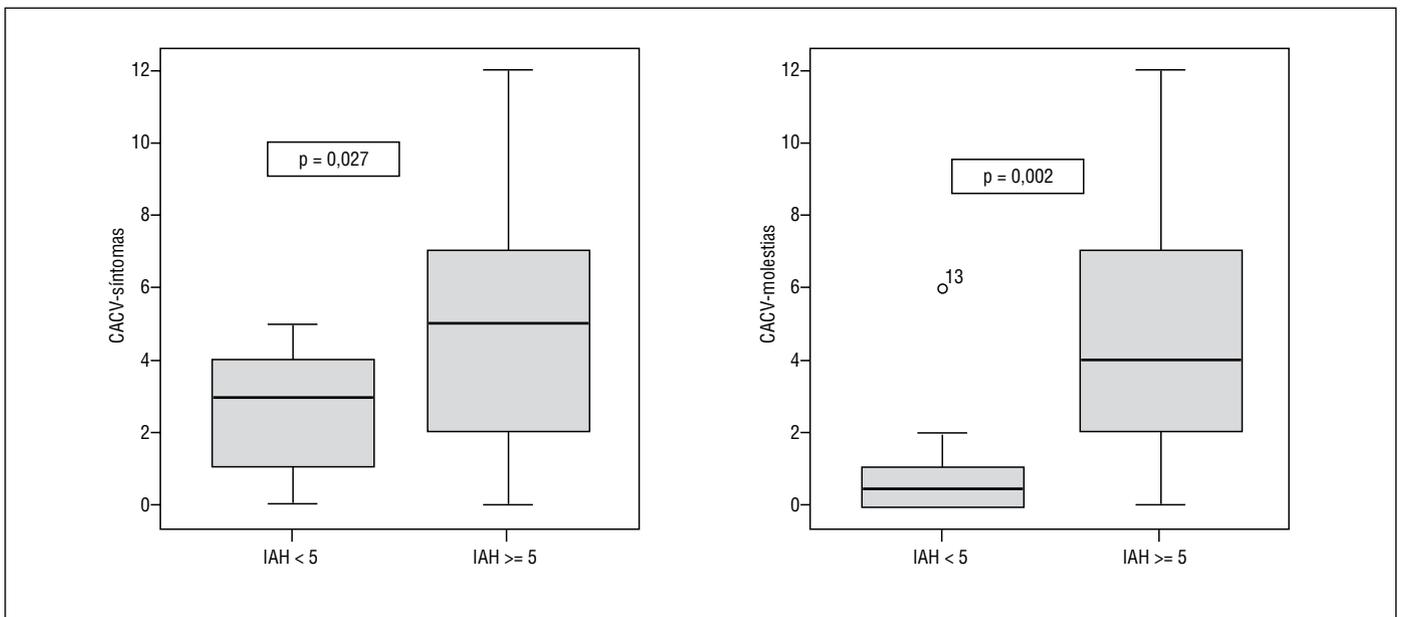
**Introducción:** El síndrome de vejiga hiperactiva (VH) se caracteriza por urgencia para orinar, que se puede acompañar de aumento de la frecuencia, nicturia e incontinencia. Si bien la nicturia es un síntoma frecuente en el Síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), la asociación entre VH y SAHS no es bien conocida. El objetivo del estudio fue analizar la presencia de VH en pacientes de sexo femenino diagnosticadas de SAHS.

**Material y métodos:** A 72 pacientes derivadas consecutivamente a la Unidad para polisomnografía por sospecha de SAHS, se les administró la misma noche de la prueba el "Cuestionario de Autoevaluación del Control de la Vejiga" (CACV). El CACV, cuya versión en español está validada para el estudio de VH, consta de 2 subescalas: "Síntomas", formada por 4 ítems (urgencia, frecuencia, nicturia e incontinencia) y "Molestia", constituida por otros 4 ítems en los que el paciente puntúa el grado de molestia asociado a los síntomas. Cada ítem puntúa entre 0 y 3; de la suma de los ítems se obtiene la puntuación de las subescalas. Las puntuaciones más altas indican VH. Las diferencias en el CACV entre las pacientes en que se diagnosticó SAHS (IAH > 5) y las que se descartó, se analizaron mediante la prueba U de Mann-Whitney. Las correlaciones entre variables cuantitativas se analizaron por medio del coeficiente de correlación de Spearman.

**Resultados:** Las puntuaciones de "Síntomas" y "Molestia" fueron significativamente más altas en las pacientes en las que se diagnosticó SAHS (tabla). Las pacientes con SAHS puntuaron significativamente más alto en los síntomas de urgencia, nicturia e incontinencia y en los 4 ítems de "Molestia". El IAH se correlacionó de forma significativa con la puntuación de "Síntomas" ( $r = 0,297$ ,  $p = 0,013$ ) y con la de "Molestia" ( $r = 0,258$ ,  $p = 0,03$ ). No hubo correlación significativa entre IMC y CACV. Ver figura en página siguiente.

	IAH < 5	IAH > 5	p
N	10	62	
Edad	50 (46-63)	54 (43-63)	0,8
IMC	26,6 (23,8-39,2)	35,3 (31,8-43,3)	0,052
CACV síntomas	3 (1-4)	5 (2-7)	0,027
CACV molestia	1 (0-1)	4 (2-7)	0,002

**Conclusiones:** 1. El SAHS se asocia a síndrome de vejiga hiperactiva en mujeres. 2. El Cuestionario de Autoevaluación del Control de la



Vejiga es un instrumento válido para evaluar vejiga hiperactiva en pacientes con SAHS.

#### VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA

E. Molina Ortiz, J. Hernández Borge, L. Cañón Barroso, M.C. García García, J.A. Marín Torrado, J.A. Gutiérrez Lara, A. Sanz Cabrera y F. Fuentes Otero

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** Algunos autores han señalado que la ventilación no invasiva domiciliar (VMD) en pacientes ancianos es poco recomendable por sus escasas expectativas de vida y por la mala adaptación de los mismos. El objetivo de este estudio ha sido determinar si existen diferencias en términos de adaptación, cumplimiento o fracaso respecto a pacientes más jóvenes.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, comparativo de los pacientes  $\geq 75$  años (Grupo A) incluidos en programa de VMD en nuestro centro entre enero de 2007 y julio de 2011. Se recogieron numerosas variables clínicas y epidemiológicas durante el ingreso y los pacientes fueron seguidos hasta octubre de 2011 salvo muerte o pérdida. Los pacientes fueron comparados con aquellos  $< 75$  años (Grupo B) incluidos en el mismo periodo de tiempo. El análisis se realizó mediante SPSS vs 15.

**Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes en el grupo A (77,8% mujeres) y 169 en el B (49,7% mujeres). En el A fue más frecuente la HTA (77,8% vs 63,3% en B;  $p = 0,07$ ) y la cardiopatía (51,1% vs 35,5% en B;  $p = 0,06$ ). No hubo diferencias en la presencia de SAHS severo, nivel de conciencia,  $\text{PaO}_2$  o  $\text{PaCO}_2$  al ingreso y tras inicio de ventilación, mascarilla usada, adaptación al ingreso o al alta. Las principales indicaciones de VMD en A fueron el S. obesidad-hipoventilación (71,1%) y la patología restrictiva (17,8%). El seguimiento fue similar en ambos grupos sin diferencias en nivel de IPAP, EPAP,  $\text{PaO}_2$  y  $\text{PaCO}_2$  control, porcentaje de reingresos o número de los mismos. El A presentó peor cumplimentación (48,9% vs 35,5% en B;  $p = 0,1$ ) y precisó oxígeno suplementario con más frecuencia (71,1% vs 57,4% en B;  $p = 0,1$ ). La calidad de vida también fue peor en este grupo (CV mala 37,8% vs 21,9% en B;  $p = 0,06$ ). Se consiguieron supervivencias prolongadas en ambos aunque la del A fue menor (mediana 156  $\pm$  36,5 semanas vs 277  $\pm$  77,6 semanas en B;  $p = 0,15$ ).

**Conclusiones:** 1. En nuestra experiencia, la VMD es un procedimiento eficaz y bien tolerado en pacientes de edad avanzada. 2. A pesar de la peor cumplimentación de estos las supervivencias obtenidas hacen recomendable su empleo en este tipo de enfermos.

#### VITAMINA D Y HORMONA PARATIROIDEA EN APNEA DEL SUEÑO

M. de la Peña<sup>1</sup>, A. Barceló<sup>1</sup>, C. Esquinas<sup>2</sup>, J. Pierola<sup>1</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>2</sup>, A. Binimelis<sup>1</sup>, J.M. Montserrat<sup>3</sup>, J.M. Marín<sup>4</sup>, J. Durán<sup>5</sup> y F. Barbé<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Son Espases. <sup>2</sup>Hospital Arnau de Vilanova y Hospital Santa María. <sup>3</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>4</sup>Hospital Miguel Servet. <sup>5</sup>Hospital Txagorritxu.

**Introducción:** El déficit de vitamina D y los niveles elevados de hormona paratiroidea (PTH) parecen ser factores de riesgo emergentes para el desarrollo de síndrome metabólico (SM), diabetes y enfermedades cardiovasculares, condiciones que aparecen con frecuencia en pacientes con síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS). Este estudio analiza si los niveles séricos de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D) y PTH están asociados con la presencia de SM, diabetes e hipertensión en pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** Se estudiaron 826 pacientes (635 varones y 191 mujeres) con nuevo diagnóstico de SAHS. La prevalencia de SM fue analizada de acuerdo a los criterios clínicos definidos por el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III). Se determinaron los niveles séricos de 25(OH)D, PTH, glucosa, triglicéridos, colesterol, HDL colesterol, creatinina y ácido úrico.

**Resultados:** En el 55,3% de varones y 63,2% de mujeres los niveles de 25(OH)D fueron inferiores a 30 ng/mL (estado carencial). Después de ajustar por edad, género y estacionalidad se encontró una tendencia significativa de disminución de la probabilidad de padecer diabetes y síndrome metabólico con el aumento de los niveles de vitamina D (diabetes, OR: 0,55 (IC95%: 0,33-0,94),  $ptend$  0,038; SM, OR: 0,34 (IC95%: 0,21-0,56),  $ptend$   $< 0,001$ ). Mayor nivel de PTH se asoció a mayor prevalencia de obesidad e hipertensión: OR: 2,05 (IC95%: 1,06-3,09),  $ptend$   $< 0,001$ ; hipertensión, OR: 1,83 (IC95%: 1,01-3,05),  $ptend$  0,049.

**Conclusiones:** Estos datos sugieren una asociación inversa de la 25(OH)D con diabetes y SM, y una asociación positiva de la PTH con la obesidad y la hipertensión entre los pacientes con SAHS. Teniendo en

cuenta la alta prevalencia de déficit de vitamina D, podría ser relevante tener en cuenta estos parámetros para evaluar las enfermedades metabólicas y cardiovasculares en el SAHS.

## VENTILACIÓN MECÁNICA

### FACTORES PREDICTIVOS DE NECESIDAD DE SOPORTE VENTILATORIO EN LOS EPISODIOS RESPIRATORIOS AGUDOS EN LOS PACIENTES CON ELA NO SUBSIDIARIOS DE VNI EN DOMICILIO

J. Sancho Chinesta, P. Bañuls Polo y E. Servera Pieras

Unidad de Cuidados Respiratorios. Servicio Neumología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Fundación para la Investigación HCUV-INCLIVA.

**Introducción:** Los episodios de infección respiratoria aguda (EIRA) empeoran la debilidad muscular de los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA). Este hecho, asociado a la sobrecarga mecánica propia de los EIRA, puede hacer que algunos pacientes con ELA todavía no subsidiarios de ventilación no invasiva (VNI) en domicilio precisen soporte ventilatorio durante los ERIA.

**Objetivo:** Determinar si en los pacientes con ELA en situación de estabilidad clínica y no portadores de VNI en domicilio existe alguna variable clínica o funcional que permita predecir la necesidad de VNI durante un ERIA.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo que incluyó todos los pacientes con ELA manejados en la Unidad de Cuidados Respiratorios y no subsidiarios de VNI en domicilio que se hospitalizaron a causa de un ERIA desde enero de 2006 a septiembre 2011. Para el análisis se recogieron las variables estándar de afectación neurológica y de función pulmonar medidas en el mes previo al ingreso, con los enfermos estables. Las variables se compararon con un t-test y se realizó una regresión logística univariante y multivariante.

**Resultados:** Se incluyeron 31 pacientes (60,93 ± 10,28 años, 12 varones, 21 inicio espinal, IMC 25,34 ± 2,95 Kg/m<sup>2</sup>, ALSFRS-R 22,79 ± 9,16, Norris bulbar 22,66 ± 12,17, tiempo desde inicio de enfermedad 33,68 ± 23,63 meses, FVC 1,61 ± 0,84 L, %FVC 57,43 ± 23,30%, MIC 1,91 ± 0,96 L, P<sub>Imax</sub> -48,42 ± 24,31 cmH<sub>2</sub>O, P<sub>E<sub>max</sub></sub> 76,19 ± 35,47 cmH<sub>2</sub>O, PCF 3,41 ± 1,77 L/s, PCFMIC 3,81 ± 1,98 L/s, PCFMI-E 3,61 ± 0,96 L/s). Quince enfermos (48,4%) precisaron VNI durante el ERIA. Se hallaron diferencias entre los que precisaron VNI y los que no en FVC (1,19 ± 0,55 vs 1,97 ± 0,99 L), %FVC (43,14 ± 20,27 vs 69,93 ± 18,34%), MIC (1,47 ± 0,72 vs 2,31 ± 0,99 L), PCF (2,37 ± 1,32 vs 4,31 ± 1,64 L/s), PCFMI-E (2,73 ± 1,50 vs 4,82 ± 1,87 L/s), PCFMI-E (3,15 ± 0,91 vs 4,04 ± 0,80 L/s), ALSFRS-R (19,30 ± 8,88 vs 26,90 ± 8,00) Norris bulbar (17,92 ± 12,92 vs 27,07 ± 9,94). La regresión logística multivariante mostró la %FVC (OR 1,08, IC95% 1,02-1,15, p 0,010) como única variable predictiva de necesidad de VNI durante el ERIA. El análisis de la curva ROC para %FVC mostró ADC 0,839, IC95% 0,69-0,98 y p 0,002, con un punto de corte para un valor de %FVC = 55% (S 0,81, E 0,78, VPP 0,76, VPN 0,23).

**Conclusiones:** Un valor de la %FVC < 55% obtenido en estabilidad clínica, debe de hacer considerar el inicio precoz de la VNI durante los ERIA de los enfermos con ELA que todavía no ha precisado VNI en domicilio.

### ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE VALORACIÓN RESPIRATORIA EN LA ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

N. González Calzada, E. Farrero Muñoz, E. Prats Soro, V. Casolíve Carbonell, E. Giró Bultà y L. Mateu Gómez

Hospital Universitari de Bellvitge.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar la correlación entre los diferentes parámetros de evaluación respiratoria en la esclerosis lateral amiotrófica (ELA) y su aplicabilidad en la valoración de la progresión de la enfermedad.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo (febrero 2010-noviembre 2011) en pacientes con ELA en seguimiento por unidad multidisciplinaria de nuestro centro. Se han incluido todos los pacientes que pudieron realizar las pruebas de funcionalismo pulmonar y fuerza muscular respiratoria y no estaban en tratamiento con ventilación mecánica no invasiva. Se han analizado las siguientes variables: capacidad vital forzada en sedestación (FVC), presión inspiratoria en esfuerzo máximo (PIM), presión inspiratoria nasal de sniff (PNS), PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub> (gasometría arterial aire ambiente), SaO<sub>2</sub> media nocturna y CT90 mediante pulsioximetría nocturna en visitas consecutivas cada tres meses. Análisis estadístico: a) análisis de la correlación de las diferentes variables en todos los pacientes valorados en la consulta mediante correlación de Pearson. b) análisis de las variables durante la progresión en el subgrupo de pacientes con primera visita desde el diagnóstico y seguimiento durante tres visitas consecutivas mediante análisis de la varianza para muestras relacionadas.

**Resultados:** a) Se han incluido un total de 85 pacientes: 50,6% hombres, edad media 62 ± 12 años. El inicio de afectación fue espinal en un 86% de los casos. El análisis de correlaciones entre parámetros de fuerza muscular e insuficiencia respiratoria muestra que la FVC se relaciona con PaO<sub>2</sub> (r 0,364, p 0,001, PaCO<sub>2</sub> (r -0,316, p 0,005), SaO<sub>2</sub> media (r 0,549, p 0,003) y CT90 (-0,453, p 0,015), la PIM únicamente con PaO<sub>2</sub> (r 0,41, p 0,001) y la PNS con ninguna de las variables. Todas las variables del estudio de fuerza muscular se correlacionan entre sí, siendo la mejor correlación entre PIM y PNS (r 0,68, p 0,0001). b) Se han incluido un total de 20 pacientes: 60% hombres, edad media 58,7 ± 12 años, 90% inicio espinal, objetivándose un descenso progresivo y significativo de la FVC en las visitas consecutivas. Se observan cambios en la PIM y PNS pero éstos no son significativos.

**Conclusiones:** La capacidad vital forzada es un buen parámetro de valoración respiratoria en la ELA que se correlaciona con variables de insuficiencia respiratoria y es más sensible respecto a la detección de cambios evolutivos que otras variables de fuerza muscular.

### COMPARATIVA ENTRE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI) REALIZADA DE FORMA URGENTE ENTRE 2 FORMATOS DE GUARDIA DE NEUMOLOGÍA

A. Morris Montoya<sup>1</sup>, D. Vielba Dueñas<sup>1</sup>, M. Arroyo<sup>2</sup>, E. Macías<sup>1</sup>, I. Ramos<sup>1</sup>, D. Bejarano<sup>1</sup>, M. Sánchez<sup>1</sup>, S. Juarros<sup>1</sup>, V. Roig<sup>1</sup>, A. Herrero<sup>1</sup>, J.L. Aller<sup>1</sup> y C. Disdier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valladolid. <sup>2</sup>Hospital General Universitario de Elche.

**Introducción:** Se ha intentado establecer diferencias entre las características de la VMNI urgente realizada entre dos formatos de guardia de Neumología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, comparando la VMNI iniciada de forma urgente durante dos periodos, cada uno de ellos con un formato de guardias (adjunto localizado vs adjunto localizado con residente de presencia), uno de enero 2010 a septiembre 2010, otro de enero 2011 a septiembre 2011.

**Resultados:** En las guardias localizadas se inició VMNI en 57 casos, 78 en las presenciales. La edad media en las localizadas fue 76 años (ran-

go 27-93); 72 años (36-90) en las presenciales. La causa de inicio de VMNI en las localizadas fue: descompensación de enfermedad de base 51% (EPOC > OCFA TBC > SOH > NRL > FQ), edema pulmonar cardiogénico 30%, neumonía grave 19%, trauma torácico 2%. En las presenciales: neumonía grave 46%, descompensación de enfermedad de base 45% (EPOC > SOH = hipercifosis > OCFA TBC > paresia frénica = NRL > fibrotórax TBC), edema pulmonar cardiogénico 5%, encefalopatía farmacológica 4%. En las localizadas el paciente procedía de: Urgencias 74%, Medicina Interna 20%, Neurología 3%, UCI 1,5%, Traumatología 1,5%; en las presenciales: Urgencias 75%, Medicina Interna 14%, Cardiología 4%, Neurología 4%, hospitalización de Neumología 3%. Los valores gasométricos medios al inicio de la VMNI en las localizadas fueron: pH 7,28, pCO<sub>2</sub> 76, pO<sub>2</sub> 72, HCO<sub>3</sub> 21; en las presenciales: pH 7,3, pCO<sub>2</sub> 74, pO<sub>2</sub> 70, HCO<sub>3</sub> 34. La estancia media fue 11,2 días (rango 1-30) en las localizadas, de 13,2 (1-40) en las presenciales. Se prescribió VMNI domiciliaria al alta en 30 casos (46,1%) en las localizadas; 40 (51,2%) en las presenciales. No fue preciso la intubación y ventilación mecánica en UCI en ningún caso en las localizadas, frente a 2 casos (2,6%) en las presenciales. Fallecieron 10 pacientes (15,4%) en las localizadas, frente a 4 (5,2%) en las presenciales.

**Conclusiones:** Existió un aumento del 36,8% en el número de VMNI en las guardias presenciales con respecto a las localizadas, probablemente por mayor accesibilidad. En las guardias localizadas se indicó VMNI urgente principalmente en pacientes con EPOC/OCFA descompensados y edema pulmonar cardiogénico, mientras que en las guardias presenciales aumentó significativamente la VMNI en neumonía grave. Hubo menor mortalidad intrahospitalaria en las guardias presenciales, probablemente por posibilitar una actuación más precoz ante la aparición de complicaciones.

## 10 AÑOS DE EXPERIENCIA EN ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

P. Sanjuán López, P. Valiño López, P.J. Marcos Rodríguez, B. López Calviño, D. Jorge García, A. Consuegra Vanegas y H. Vereza Hernando

Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.

**Introducción:** La debilidad muscular progresiva que afecta a los músculos respiratorios es el principal determinante de la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes con ELA.

**Objetivo:** 1) Recoger nuestra experiencia en el seguimiento y manejo de los pacientes con ELA. 2) Comparar la supervivencia de los pacientes tratados y no tratados con ventilación mecánica.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo. Búsqueda en la base de datos del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña de los diagnósticos al alta de ELA (CIE-9: 335.20) entre el 31 diciembre 1999 y el 31 diciembre 2010. Criterios de inclusión: pacientes diagnosticados por un Neurólogo, con diagnóstico clínicamente definitivo o probable de ELA según los criterios de El Escorial (J Neurol Sci. 1994;124 Suppl:96). Criterios de exclusión: pacientes con seguimiento en otros centros socio-sanitarios. Fecha límite de seguimiento: 1 mayo 2011.

**Resultados:** 114 pacientes cumplían los criterios de inclusión, de los cuales 57 eran varones (50%). Edad media en el momento del diagnóstico: 67,3 ± 10,8 años. 64 (56,1%) pacientes presentaban ELA de comienzo bulbar. 43 pacientes (37,7%) fueron tratados con ventilación mecánica no invasiva (VMNI), 37 (32,5%) sin avanzar a ventilación invasiva (VMI). En 7 pacientes (6,1%) se inició VMI. La supervivencia global media fue de 28,0 meses (IC95%: 21,1-34,8). No se encontraron diferencias en la supervivencia entre los pacientes con VMNI y los pacientes sin soporte ventilatorio. En los 37 pacientes con VMNI, no se encontraron diferencias en la supervivencia entre los pacientes con ELA de comienzo bulbar y los pacientes con ELA de inicio no bulbar: 17,3 meses (IC95%: 10,5-24,2) vs 30,2 meses (19,1-41,2), p = 0,06. 11

de los pacientes con VMNI (25,6%) no habían sido evaluados previamente en consultas externas de Neumología y la ventilación se inició durante un ingreso por insuficiencia respiratoria. En este grupo la supervivencia fue de 14,0 meses (IC95%, 9,1-18,9) frente a una supervivencia de 27,1 meses (IC95%: 18,5-35,8) en los pacientes con seguimiento habitual por un Neumólogo antes de iniciar VMNI, p = 0,01. La VMI aumentó significativamente la supervivencia de los pacientes con ELA: 72 meses (IC95%: 14,3-129,6), p = 0,01.

**Conclusiones:** 1) La VMNI no aumentó la supervivencia de los pacientes con ELA. 2) El 25,6% de los pacientes en los que se inició VMNI no habían sido evaluados previamente por un Neumólogo. 3) La VMI mejora la supervivencia en este grupo de pacientes.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PACIENTES QUE PRECISAN APOYO SOCIAL INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN NO INVASIVA INTEGRADA EN UNA PLANTA DE NEUMOLOGÍA

O. Meca Birlanga, C. Castillo Quintanilla, C. Hu, B. Gálvez Martínez, M.A. Franco Campos, L.M. Paz González y M.L. Alemany Francés

Hospital General Universitario Morales Meseguer.

**Introducción:** En la práctica clínica diaria asistimos a pacientes que precisan apoyo social, ya sea institucionalizados como apoyo domiciliario. El objetivo de nuestro estudio es analizar sus características cuando ingresan en la Unidad de Ventilación 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 que se incluye a todos los pacientes ventilados en la UVNI entre enero-2007 y octubre-2011. Se clasifican en dos grupos en función de la necesidad o no de apoyo social y se analiza diferentes variables epidemiológicas, clínico-gasométricas, comorbilidad, estancia hospitalaria y complicaciones derivadas de la ventilación no invasiva (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 incluye un total de 380 casos, 25 de los cuales precisaban apoyo social y 380 no lo referían. Las variables analizadas se recogen en la tabla. Se observan diferencias significativas en las siguientes variables: tabaquismo activo, uso de sedantes, orden de no intubación orotraqueal, complicaciones derivadas de la VMNI y días totales de estancia hospitalaria.

	Sociopatía (n = 25)	No sociopatía (n = 25)	p
Edad (años)	71 ± 12	72 ± 12	0,24
Sexo			
Varones	13 (52%)	219 (62%)	
Mujeres	12 (48%)	136 (38%)	
Consumo acumulado de tabaco (paq/año)	45 ± 30	31 ± 33	0,36
Tabaquismo activo	12 (48%)	74 (19%)	< 0,001
Sedantes	10 (42%)	38 (12,5%)	< 0,001
Ingreso por exacerbación de EPOC	16 (64%)	204 (54%)	0,22
pH inicial	7,29 ± 0,9	7,32 ± 0,08	0,98
Orden de no intubación orotraqueal	16 (64%)	146 (39%)	< 0,003
Complicaciones VMNI	18 (72%)	113 (32%)	< 0,001
Lesión nasofrontal	7 (28%)	48 (12%)	0,19
Claustrofobia	18 (72%)	103 (24%)	< 0,001
Intolerancia total	7 (28%)	28 (6%)	< 0,001
Días de ingreso	26 ± 50	14 ± 11	< 0,001
Exitus	3 (12%)	34 (10%)	0,82

**Conclusiones:** El estudio comparativo de los pacientes sometidos a VMNI en nuestra Unidad clasificados según precisen o no apoyo social, ha mostrado un consumo significativamente mayor de tabaco y sedantes en el grupo de pacientes sociópatas. En la evolución hospitalaria de estos pacientes existen más complicaciones derivadas de la

VMNI, siendo absoluta la intolerancia a ésta en casi la tercera parte de ellos. Aunque no se observa diferencias en la mortalidad global entre ambos grupos, el grupo con sociopatía sí precisa más días de estancia hospitalaria global.

### ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PATRONES DE USO DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA (VMNI) FUERA DE NEUMOLOGÍA

P. Landete, E. Chiner, J.N. Sancho-Chust, T. Martínez Valero, N. Mella, E. Ferrufino, C. Senent, E. Gómez-Merino, R. Bravo y A. Sergado

Hospital Universitario San Juan de Alicante.

**Introducción:** El uso de VMNI fuera de las unidades específicas de hospitalización puede ocasionar problemas por falta de protocolización, mal funcionamiento de aparatos o falta de existencias de material propio.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de un año en el que se valoró el uso de los aparatos disponibles de neumología (10 bipresión y 1 volumétrico) para VMNI, recogiendo: tipo de aparato, día y hora de salida, servicio de destino, indicación, tipo de paciente, datos demográficos, días de utilización, devolución voluntaria y problemas observados. Se efectuó un estudio descriptivo y se empleó la t-Student (muestras independientes) y el test de chi-cuadrado.

**Resultados:** Se instauró VMNI a 189 pacientes, 120 hombres y 69 mujeres, 75 ± 11 años: Neumología 136 (72%), M. Interna 28 (15%), Urgencias 12 (6%), Oncología 6 (3%), otros 7 (4%) y la patología: exacerbación EPOC (54%), hipoventilación-obesidad (14%), e. neuromuscular (10%), edema pulmonar (8%), s. restrictivo (5%), neumonía grave (4%), carcinoma (3%) y otras (2%) con un empleo medio de 6 ± 4 días. Al comparar Neumología y resto de servicios no se observaron diferencias en edad (73 ± 14 vs 76 ± 12, p = ns), pero sí en horas administradas (76 ± 21 vs 87 ± 18, p < 0,001), y el porcentaje de intolerancias fue menor en neumología frente al resto (12,5% vs 26%, p < 0,05). Se consideró inadecuado el uso de VMNI fuera de Neumología en un 15% de los casos. Se observaron diferencias al comparar los problemas observados durante la VMNI entre Neumología y resto de servicios: discordancia entre parámetros (p < 0,05), problemas de interfase (p < 0,01), problemas de circuitos (p < 0,01), falta de válvulas antirebreathing (p < 0,01) y de filtros de barrera (p < 0,01) y pérdida transitoria o no devolución del aparato (p < 0,001). Ello ocurrió en menor medida cuando el paciente de neumología se encontraba desplazado de la sala propia de hospitalización.

**Conclusiones:** El uso de la VMNI fuera de unidades especializadas o en servicios distintos de neumología puede comprometer la calidad. En ausencia de UCRI es necesario establecer planes de formación continuada, para su óptima utilización y mantenimiento.

### ESTUDIO DE LAS FUGAS EN VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

A. García García<sup>1</sup>, R. Fernández Álvarez<sup>1</sup>, G. Rubín Cuadrado<sup>1</sup>, F. Rodríguez Jerez<sup>1</sup>, R. Guzmán Taveras<sup>1</sup>, A. Quezada Loiza<sup>1</sup>, P. Rodríguez Menéndez<sup>2</sup> y P. Casan Clará<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INS-HUCA. Facultad de Medicina. <sup>2</sup>DUF Asistencial Vitalaire.

**Introducción:** Durante el tratamiento con VMD se producen fugas en el circuito paciente-ventilador. Una parte corresponden a la válvula exhalatoria, pero también pueden producirse fugas a otros niveles, que si superan la capacidad compensadora del ventilador, podrían comprometer la efectividad del tratamiento. El objetivo del presente trabajo fue medir la fuga (L/min) producida durante las sesiones de tratamiento con VMD en un grupo de pacientes en situación estable y describir su patrón de comportamiento.

**Material y métodos:** Se estudiaron consecutivamente 50 pacientes reclutados en una consulta ambulatoria de VMD. Las variables de estudio fueron: edad, sexo, tiempo en VMD, interfase, parámetros, y diagnóstico que motivó la VMD. Se recogió información de la memoria del ventilador (Vivo 30-40. Breas) y se analizaron los registros de dos noches consecutivas con los siguientes indicadores: fuga media (FMed), máxima (FMax) y mínima (FMin). Según la interfase y la IPAP del paciente se estableció el valor de la "fuga intencionada" (FI), y el valor de fuga máxima compensable por el ventilador (FCV). Se midió el porcentaje de tiempo que la FMax superaba la FCV. Los resultados se expresan en media y desviación estándar (DE). El estudio estadístico se realizó mediante comparación de medias (t-Student).

**Resultados:** De los 50 pacientes 27 eran varones (54%), con una edad de 65 años (DE 12). Patologías: sd. obesidad-hipoventilación: 20; Patología de pared torácica: 13; EPOC: 11; enfermedad neuromuscular: 6. Las interfases usadas fueron oronasales en el 58% de los casos. En la tabla adjunta se muestran los valores analizados. La (FI) fue de 30 L/min (6) y no mostró diferencias significativas con los valores de FMed. La FCV fue de 89 L/min (9). En el análisis cualitativo del registro, en 13 pacientes (26%) se detectaron valores de FMax superiores a la FCV durante el 24% del tiempo de registro. En 6 de esos pacientes ese porcentaje superó el 30% del registro.

	Noche 1	Noche 2	p
Fuga media	33 L/min (13)	34 L/min (15)	NS
Fuga máxima	66 L/min (25)	71 L/min (29%)	NS
Fuga mínima	20 L/min	21 L/min (12%)	NS

**Conclusiones:** 1. El patrón de fuga es muy variable a lo largo de una sesión de tratamiento. 2. La estimación de la FMed proporciona sólo información parcial. 3. Un 26% de los casos presentaron fugas por encima de la FCV en algún momento de la sesión y el 12% de los pacientes lo presentaron durante más del 30% del registro.

### EXPERIENCIA EN EL INICIO DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN DOMICILIARIA

L. Eiroa González, R. Pitti Pérez, J. Rodríguez González, J.M. Palmero Tejera, P. Jiménez González y J.J. Batista Martín

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

**Introducción:** La Unidad de Hospitalización Domiciliaria en Neumología (HADO-NML) de nuestro Hospital fue creada en 2007. Desde entonces y entre otras funciones, ha sido de indiscutible importancia la labor desarrollada en el inicio a la adaptación a la ventilación no invasiva (VNI). El objetivo es dar a conocer nuestra experiencia con los pacientes adaptados a VNI en HADO-NML.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes ingresados para adaptación en HADO-NML desde noviembre de 2007 hasta septiembre de 2011, registrándose las variables demográficas, patologías de base, datos gasométricos al ingreso y al alta, estancia media y modo ventilatorio, así como presiones utilizadas. Se valoraron los datos de seguimiento en la primera consulta postalta, tales como la clínica referida por el paciente, buen cumplimiento de la VNI (se dividió en dos grupos según las horas de uso; menos de 4 y 4 o más horas), también se registraron las causas de menor uso de la misma.

**Resultados:** El total de pacientes fue 140, 79 mujeres y 61 hombres, con una edad media de 55,7 años. La estancia media fue de 12,6 días y las patologías de base correspondía, en un 59%, a síndromes de hipoventilación obesidad, síndromes de apneas e hipopneas del sueño y overlap; 28,5% a patologías neuromusculares; 8% patologías restrictivas de la caja torácica y 4% se ingresaron con otros diagnósticos; 4 pacientes fueron dados de alta sin ventilación por no cumplir criterios tras las pruebas realizadas durante su ingreso. La media de presiones parciales de dióxido de carbono al ingreso fue de 48 mmHg, siendo al

alta de 46 mmHg. El modo de ventilación más utilizado fue el asistido-controlado, seguido del volumen controlado por presión y presión soporte. En el 25% de los pacientes se requirieron presiones inspiratorias superiores a 25 cmH<sub>2</sub>O. El 93,55% de los pacientes continuaron controles por consulta. En los evolutivos de las primeras visitas, el 48% refería mejoría clínica y el 38% pocos o ningún cambio en la misma, probablemente en relación con incumplimiento terapéutico. En relación al uso correcto de la VNI, el 62,5% lo utilizaban 4 o más horas diarias. Las causas de incumplimiento registradas fueron, fundamentalmente, problemas con la mascarilla y trigger, así como variaciones en el índice de masa corporal.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes adaptados a VNI en HADONML han sido síndromes de hipoventilación y síndromes de apneas del sueño, consiguiendo buena adherencia al tratamiento, mejoría clínica y alta tasa de seguimiento postalta.

#### MANEJO MULTIDISCIPLINAR EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA): NUESTRA EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (HUVR)

B. Valencia Azcona, L. Villarreal, M. Cabrera, P. Serrano, M. Barrera, C. Márquez, C. Paradas y E. Barrot

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es una enfermedad del sistema nervioso central, caracterizada por una degeneración progresiva de las neuronas motoras en la corteza cerebral (neuronas motoras superiores), tronco del encéfalo y médula espinal (neuronas motoras inferiores), que causa una debilidad muscular progresiva y compromete la autonomía motora, la comunicación oral, la deglución y la respiración del paciente. Un equipo de atención multidisciplinar en la que participe un neurólogo, un neumólogo, un nutricionista, un rehabilitador y una enfermera de enlace, permitirá un abordaje completo del paciente que incluya el tratamiento de la disfagia, la insuficiencia respiratoria y el tratamiento con riluzole (medidas que han demostrado aumentar la supervivencia) así como el seguimiento integral de la enfermedad con toma de decisiones consensuadas y aplicación de protocolos.

**Material y métodos:** Realizamos estudio descriptivo para revisar la aplicación de tratamientos que han demostrado aumento de supervivencia en los pacientes diagnosticados de ELA en el HUVR entre los años 2007 y 2011.

**Resultados:** 35 pacientes diagnosticados de ELA (22 hombres y 13 mujeres) fueron seguidos en nuestra consulta: 16 ELA definida, 12 probable, 6 posible y 1 sospecha. La edad media al diagnóstico fue de 57 ± 13 años. 15 pacientes fallecieron en este periodo (42%). El 100% recibieron tratamiento con riluzole. 15 pacientes realizaron tratamiento con ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y en uno de ellos se realizó traqueostomía y ventilación mecánica invasiva (VMI). La media del tiempo desde el diagnóstico de ELA hasta el inicio de tratamiento con VMNI fue de 17 meses. Entre los pacientes que no realizaron VMNI, 6 de ellos fueron pacientes con forma de inicio bulbar, 3 presentaron CVF < 50% sin clínica asociada, 1 se negó a inicio de VMNI y el resto presentaban CVF > 50% sin clínica acompañante. 20 pacientes presentaban disfagia; en 8 se colocó gastrostomía percutánea (PEG), 3 se negaron a su colocación, dos fallecieron previamente a su colocación y el resto estaban pendientes de evaluación. 27 pacientes realizaron tratamiento rehabilitador en la Unidad de Rehabilitación del HUVR.

**Conclusiones:** Los resultados indican que en nuestra Unidad Multidisciplinar se aplican las recomendaciones internacionales, en relación al tratamiento farmacológico e inicio de VMNI. Se analiza la baja tasa de pacientes traqueostomizados y el retraso en la colocación de la gastrostomía.

#### MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE ESPIROMETRÍA FORZADA TRAS INICIO DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

F.J. López González, R. Guzmán Taveras, L. Álvarez Santín, A. Pando Sandoval, L. Vigil Vigil, L.A. Soto Yoldi, A.I. Enríquez, R. Fernández Álvarez, F. Rodríguez Jerez y P. Casan Clará

Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA).

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) constituye una forma aceptada de tratamiento en distintas patologías respiratorias que cursan fundamentalmente con insuficiencia respiratoria global. Aunque el beneficio a nivel del intercambio gaseoso y mejoría de la calidad de vida ha sido constatado en numerosas publicaciones, los cambios en los distintos parámetros de función pulmonar no han sido aún bien estudiados arrojando en ocasiones resultados contradictorios. El objetivo del estudio fue valorar los cambios en los parámetros de la espirometría forzada en pacientes con patología respiratoria sometidos a tratamiento con VMNI.

**Material y métodos:** Se reclutaron pacientes en el periodo comprendido entre junio de 2010 y junio de 2011 que dispusieran de pruebas de función respiratoria realizadas en los tres meses previos al inicio de tratamiento con VMNI. Se compararon dichos parámetros con los obtenidos mediante nueva espirometría forzada realizada tres a seis meses después del inicio de la VMNI. Los valores reflejados en las tablas se expresan en porcentaje sobre el teórico en el caso de los parámetros de función pulmonar, en porcentaje en el caso de la saturación de O<sub>2</sub> y en mmHg en el caso de valores gasométricos (PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub>).

**Resultados:** Analizamos un total de 20 pacientes. La distribución por patologías se refleja en la tabla 1. El 84% de los pacientes se ventilaron por presión. El 8% se ventilaron por volumen y otro 8% por presión con volumen asegurado. En los pacientes ventilados por presión, la IPAP media era: 19,13 ± 4 y la EPAP: 5,7 ± 3,2. El 55% de los pacientes eran varones y la edad media de 63,86 ± 10,5 años. En todos los casos estudiados se objetivó una mejoría significativa de los valores de la espirometría forzada tras tratamiento. Los valores medios de espirometría y gasometría previos y posteriores al inicio del tratamiento se reflejan en la tabla 2.

Tabla 1. Patología respiratoria

	Frecuencia	Porcentaje
SOH	2	10%
EPOC	2	10%
Cifoescoliosis	2	10%
Paquipleuritis	5	25%
Overlap	8	40%
Parálisis frénica	1	5%

Tabla 2. Valores medios antes y después del tratamiento con VMNI

	Media	p
FVC antes	50,90 ± 17,8	0,000
FVC después	62,42 ± 17,9	
FEV1 antes	43,21 ± 16,75	0,000
FEV1 después	54 ± 19,9	
FEV1/FVC antes	64,3 ± 11,93	0,42
FEV1/FVC después	65,62 ± 11,1	
PO2 antes	58,4 ± 10	0,07
PO2 después	66 ± 8,9	
PCO2 antes	54,60 ±	0,04
PCO2 después	45,8 ±	
PH antes	7,41 ± 0,67	0,75
PH después	7,42 ± 0,3	
SatO2 antes	88,5 ± 2,4	0,03
SatO2 después	92,75 ± 1,7	

**Conclusiones:** Los pacientes que realizan tratamiento con VMNI presentan una significativa mejoría de los parámetros de función respiratoria medidos por espirometría forzada tras el inicio de la misma. Los beneficios se mantienen independientemente del tipo de patología estudiada. En nuestra serie se objetivó también en los pacientes

con VMNI mejoría de los parámetros gasométricos expresados fundamentalmente como disminución de la hipercapnia y mejoría de la saturación de O<sub>2</sub>.

## PERFIL DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

I. Valero Sánchez, M. Ballester Canelles, D. Nauffal Manssur, B. Montull Veiga, L. Compte Torrero y R. Domènech Clar

Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

**Introducción:** Las indicaciones de ventilación mecánica domiciliaria (VMD) han ido aumentando a lo largo de los últimos años. Pero al mismo tiempo, creemos que entre los pacientes con alteración ventilatoria no obstructiva sometidos a VMD, se ha ido produciendo un cambio en el perfil diagnóstico que nos aproxima más a los resultados obtenidos en otros países europeos. Nuestro objetivo ha sido comprobar que en nuestro programa de VMD, a lo largo de diez años, han disminuido los pacientes con alteraciones de caja torácica, mientras que los pacientes con enfermedades neuromusculares tratados con ventilación han ido aumentando.

**Material y métodos:** Analizamos la memoria de actividad profesional de nuestro programa de VMD, comprobando cual era el porcentaje de pacientes de cada uno de los diagnósticos respecto del total de pacientes sometidos a ventilación en los años 2000 y 2010.

**Resultados:** Año 2000: Alteraciones de caja torácica: 35 pacientes (44,3%), síndrome de obesidad-hipoventilación: 2 pacientes (2,5%), neuromusculares: 40 pacientes (50,63%), otras: 2 pacientes (2,5%). Año 2010: alteraciones de caja torácica: 39 pacientes (23,2%), síndrome de obesidad-hipoventilación: 15 pacientes (8,9%); neuromusculares: 105 (62,5%), otras: 9 pacientes (5,4%) (tabla).

Nº y porcentaje de pacientes según diagnóstico

Años	2000	2010
Total pacientes	79	168
Cifoescoliosis	24(30,4%)	25 (14,9%)
Paquipleuritis	6 (7,6%)	7 (4,2%)
Otras toracógenas	5 (6,3%)	7 (4,2%)
Otras (parálisis c. vocal, hernia diafragmática...)	2 (2,5%)	9 (5,3%)
SHO (síndrome obesidad hipoventilación)	2 (2,5%)	15 (8,9%)
Enfermedad de Duchenne	19 (24,1%)	23 (13,7%)
Esclerosis lateral amiotrófica	4 (5,1%)	26 (15,5%)
Atrofia espinal	5 (6,3%)	18 (10,7%)
Enfermedad de Steinert	4 (5,1%)	10 (6,0%)
Miopatías	4 (5,1%)	14 (8,3%)
Otras neuromusculares	4 (5,1%)	14 (8,3%)

**Conclusiones:** El perfil diagnóstico de los pacientes con alteración ventilatoria no obstructiva sometidos a VMD está cambiando a lo largo de los años. Los pacientes neuromusculares van en aumento, mientras que los pacientes con alteración de caja torácica están disminuyendo.

## RESPUESTA A LA ADAPTACIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD) EN PACIENTES CON ENFERMEDADES DE LA CAJA TORÁCICA Y ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES. ESTUDIO PROSPECTIVO

C. Puy Rión<sup>1</sup>, M. Pallero<sup>2</sup>, D. Samolski<sup>1</sup>, S. Martí<sup>2</sup>, A. Antón Albisu<sup>1</sup>, X. Muñoz Muñoz<sup>2</sup> y M.R. Güell Rous<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>2</sup>Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** No existen estudios prospectivos que comparen la adaptación, eficacia y evolución con la VMD en pacientes con enfer-

medad de la caja torácica con respecto a enfermedades neuromusculares (ENM). El objetivo de nuestro estudio fue comparar la respuesta a la VMNID entre esas dos entidades.

**Material y métodos:** El estudio se realizó entre 2003 y 2007 en 2 hospitales universitarios. Se utilizó un modo de ventilación controlado por volumen y mascarilla básicamente nasal. En situación basal y en los meses 1, 3 y 6 después de la adaptación a la VMD se realizó: espirometría, gasometría arterial, prueba de 6 minutos de marcha (P6MM) y la medida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) con el cuestionario SF36. Además, se anotaron los efectos adversos y el cumplimiento objetivo del tratamiento.

**Resultados:** 53 pacientes completaron el estudio (38 con patología de caja torácica y 15 con ENM). Los pacientes con ENM eran significativamente más jóvenes (55,1 años  $\pm$  14,4 vs 68,8  $\pm$  10,3, p = 0,0004), con menor pCO<sub>2</sub> (47,6 mmHg  $\pm$  7 vs 51,5  $\pm$  5,6, p = 0,0387) y mayor distancia recorrida en la P6MM (359,3 m  $\pm$  93,7 vs 278,9  $\pm$  70,9, p = 0,0068) al inicio. No hubo diferencias en los parámetros de ventilación empleados. Al mes, ambos grupos habían mejorado la pO<sub>2</sub> y la pCO<sub>2</sub>, sin diferencias entre ellos, manteniéndose hasta los 6 meses. Al finalizar el estudio no se encontraron diferencias significativas en la función pulmonar ni en la P6MM respecto al inicio. Sin embargo, ambos grupos mejoraron significativamente la CVRS, especialmente el grupo de caja torácica en los que mejoraban más dominios del SF36.

**Conclusiones:** La VMD, requiriendo una técnica de ventilación similar, es igualmente eficaz en pacientes con ENM y de caja torácica tanto a corto como largo plazo en términos gasométricos y de CVRS. Sin embargo no hubo cambios en la función pulmonar ni en la capacidad de esfuerzo.

## RESULTADOS DE LA VNI EN PACIENTES CON FALLO VENTILATORIO HIPERCÁPNICO AGUDO Y SÍNDROME DE OBESIDAD-HIPOVENTILACIÓN (SOH)

J.F. Sánchez Gómez, C. Romero Muñoz, A. Gómez-Bastero Fernández, P. Guerrero Zamora, J.M. Benítez Moya, G. Ferrín Delgado, V. Almadana Pacheco y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) constituye una técnica de soporte en los pacientes que cursan con insuficiencia respiratoria aguda o crónica reagudizada. El tratamiento con VNI se emplea en los pacientes con SOH que se presentan con fallo respiratorio hipercápnico. Hay pocos estudios que estudien la evolución y el impacto tras iniciar esta terapia en este grupo de pacientes.

**Objetivo:** Evaluar el resultado de la ventilación no invasiva iniciada en pacientes con fallo ventilatorio hipercápnico agudo y SOH y sus consecuencias pronósticas.

**Material y métodos:** Estudio observacional, con inclusión consecutiva de pacientes obesos con fallo respiratorio hipercápnico agudo tratados con VNI desde febrero de 2008 a junio de 2011. Resultados: N = 196 (tabla 1). No se encontraron diferencias en las comorbilidades, datos clínicos y gasométricos al alta entre los pacientes que se iban con VNI y los que no. El cumplimiento medido a los 3 meses de inicio y el último registrado fue de 4,51  $\pm$  3,30 horas y de 5,12  $\pm$  3,42 horas. No encontramos diferencias en el cumplimiento entre los pacientes que reingresan y los que no (tabla 2). Tablas en página siguiente.

**Conclusiones:** 1. La ventilación no invasiva es un medio efectivo en el tratamiento de los pacientes con síndrome de obesidad-hipoventilación y fallo respiratorio hipercápnico. 2. Los pacientes que recibieron tratamiento domiciliario con VNI tuvieron una supervivencia mayor que los que se fueron sin ella, lo que nos obliga a revisar su indicación al alta.

Tabla 1

Género	Edad	IMC	FVC	FEV1	FEV1/FVC	Seguimiento
171/25 mujeres/hombres	75 ± 11 años	39 ± 7	69% ± 22	65% ± 20	78 ± 11	1,32 ± 0,94 años
pH	PCO <sub>2</sub>	PO <sub>2</sub>	Glasgow	Estancia media	Mortalidad hospitalaria	Mortalidad global
7,28 ± 0,7	76 ± 17	60 ± 26	13 ± 3	11 ± 7 días	17 (9%)	80 (40%)

Tabla 2

	Pacientes	Mortalidad extrahospitalaria p < 0,005	Supervivencia días (IC95%) p < 0,005	Reingresos
Alta con BiPAP	117 (65%)	33 (28%)	1.017 (912-1.122)	55%
Alta sin BiPAP	62 (35%)	30 (48%)	647 (520-772)	48%

## RESULTADOS DE UN ESTUDIO EXPERIMENTAL ACERCA DE CÓMO EVITAR LA INFLUENCIA DEL NIVEL DE FUGA EN LA DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN CORRIENTE EN VENTILACIÓN NO INVASIVA

A. Sogo Sagardía, M. Luján Torné, X. Pomares Amigó, N. Angrill Sellés y E. Monsó Molas

Corporació Sanitària Parc Taulí.

**Introducción:** Los nuevos ventiladores proporcionan parámetros de interés en monitorización como el volumen corriente (VT). El objetivo del estudio es evaluar la fiabilidad de los valores de VT de cinco ventiladores en diferentes condiciones de mecánica pulmonar, presión de soporte y nivel de fuga intencional.

**Material y métodos:** Se estudiaron cinco ventiladores: Vivo 50, PB 560, Trilogy, Stellar y una versión de VIVO 50 que incorpora un algoritmo que corrige la fuga por la válvula en función de la pérdida de presión lineal en la tubuladura. Se utilizó un simulador pulmonar (IngMar Medical 2000 SB) y un sistema externo de adquisición de señales (16Sp Powerlab, ADInstruments). Se programaron 36 condiciones para cada ventilador, en base al patrón ventilatorio (obstrutivo, restrictivo y normal), presión de soporte (5, 10 y 15 cm de H<sub>2</sub>O) y nivel de fuga (35, 45, 55 y 65 litros/min con CPAP a 20 cm H<sub>2</sub>O). El VT obtenido a partir de los ventiladores se comparó con el obtenido mediante el neumotacógrafo externo estudiando diez respiraciones para cada condición. Las diferencias entre los valores ofrecidos por el software y el capturado externamente se compararon mediante ANOVA, análisis de fiabilidad mediante el coeficiente de correlación intraclass (CCI) y regresión lineal multivariante para determinar la influencia de cada variable (fuga, presión y patrón).

**Resultados:** Todos los ventiladores infraestimaron el VT con valores medios entre -21 hasta -83 ml (p < 0,001) con valores de CCI entre 0,90 y 0,999. La infraestimación presentó en todos los ventiladores menos uno un comportamiento lineal en función de la fuga. Tres ven-

tiladores presentaron diferencias en base al patrón ventilatorio, siendo menor la infraestimación con el patrón restrictivo y mayor con el obstructivo (p < 0,001). En el análisis de regresión lineal multivariante el ventilador con el algoritmo de corrección presentó una influencia, tanto de fugas como de patrón, inferior al 1% para cada incremento de fugas y cambio de patrón, mientras que los otros cuatro presentaron una infraestimación entre 2,26 hasta 5,56% para cada incremento de fugas (p < 0,001).

**Conclusiones:** La inclusión de un algoritmo que calcula la pérdida de presión en la tubuladura como función del flujo saliente del ventilador aumenta la fiabilidad del cálculo del VT corrigiendo la infraestimación sistemática asociada a las fugas incrementales.

## REVISIÓN DE LA ACTIVIDAD EN UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN NO INVASIVA (UVNI) TRAS 5 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO

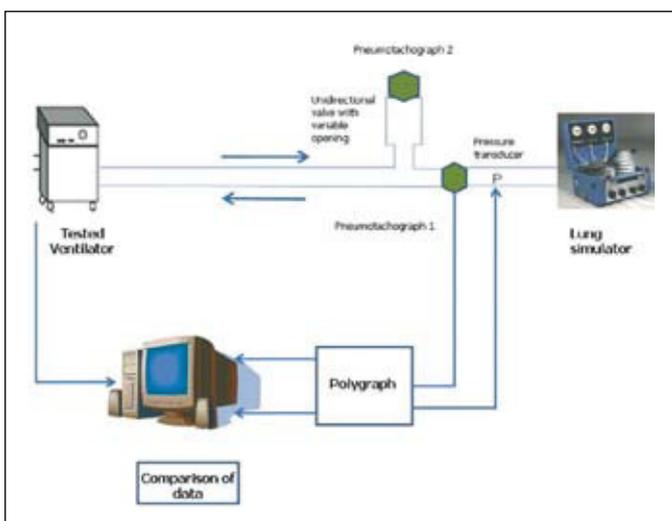
C. Hu, C. Castillo Quintanilla, O. Meca Birlanga, B. Gálvez Martínez, M.A. Franco Campos y L. Paz González

Hospital Universitario Morales Meseguer.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es una herramienta cada vez más extendida en el tratamiento del paciente con insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada, que puede prevenir la intubación orotraqueal y sus complicaciones. Nuestra finalidad en este estudio es analizar las características de los pacientes ingresados en una unidad de VMNI.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de la actividad de nuestra unidad de VMNI integrada en un Servicio de Neumología en un hospital de segundo nivel, entre enero de 2007 y octubre de 2011. Se analizaron datos demográficos, clínicos, gasométricos, ventilatorios, estancia media y tasa de fracasos a partir de la base de datos propia. Análisis estadístico: variables como % y media ± desviación estándar.

**Resultados:** Se analizaron 380 ingresos, 232 varones (61,1%), con una edad media de 71,4 ± 12,5 años. El IMC promedio fue 30,3 ± 6,5 kg/m<sup>2</sup>, con un tabaquismo activo en 74 (19,5%) y una tasa acumulada de 33 paquetes-año. El 38,8% de los casos no eran subsidiarios de intubación orotraqueal. La espirometría mostraba un FEV1 y FVC promedios de 41,1 ± 16% y 52,2 ± 15,7%, respectivamente. De los pacientes atendidos, 41,3% presentaban VNI domiciliaria previa al ingreso. El 50,3% provenían de Urgencias, 37,9% de UCI y 11,6% de otras plantas de hospitalización. La principal patología de base fue el EPOC en el 53,7%, seguida del SHO 30,5% y de la ICC 27,6%. El principal motivo de ingreso fue el EPOC reagudizado (32,6%), seguido por la insuficiencia cardíaca (19,5%) y las neumonías (10,5%). Al ingreso, presentaban un pH medio de 7,31 ± 0,79 con una PaCO<sub>2</sub> de 73,04 ± 20,16 mmHg. El soporte ventilatorio más usado, fueron los sistemas de presión, con un valor medio de IPAP 18,4 ± 3,0 cmH<sub>2</sub>O y EPAP 6,5 ± 1,4 cmH<sub>2</sub>O. Como complicaciones más frecuentes, aparecen la claustrofobia y la lesión nasofrontal, con un 27,1% y 12,6% respectivamente. La estancia generada en UVNI fue de 6,80 ± 4,93 días y, hospitalaria total de 14,53 ± 17,32 días. Al alta, precisaron VMD un 66,3% y oxigenoterapia un 73,2%. La



tasa de mortalidad fue de 9,7% (37 pacientes), siendo solamente la tasa de fracaso respiratorio precoz de 1,8% (7 pacientes).

**Conclusiones:** 1. La VMNI es un tratamiento bien tolerado y efectivo, con una tasa de mortalidad similar a otras publicaciones y baja tasa de morbilidad. 2. Aproximadamente el 90% de los pacientes procedían del servicio de Urgencias y UCI. 3. EPOC agudizado e insuficiencia cardíaca fueron las principales causas de ingreso en UVNI.

## SERVO VENTILACIÓN. EXPERIENCIA DE UN CENTRO DE MEDICINA DEL SUEÑO

S. Silva<sup>1</sup>, V. Martins<sup>2</sup>, A. Marques<sup>2</sup>, L. Sousa<sup>2</sup> y J. Moutinho dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital de Santarém. <sup>2</sup>Centro de Medicina do Sono do Centro Hospitalar de Coimbra.

**Introducción:** El servo ventilación (ASV) es una modalidad ventilatoria reciente que visa la resolución de la apnea central del sueño y/o de respiración Cheyne-Stokes (RCS). La evidencia en estudios de corto y mediano plazo parece apuntar a la existencia de un beneficio clínico. El objetivo de nuestro trabajo fue la caracterización de los pacientes que se sometieron a una polisomnografía (PSG) con ASV desde junio 2008 hasta mayo 2011 y comparación del efecto de la ASV sobre los parámetros respiratorios del sueño con CPAP/BiPAP.

**Material y métodos:** Revisión de los datos clínicos (demografía, comorbilidad, forma y fecha de diagnóstico de SAS, tiempo de seguimiento y resultados del tratamiento inicial) y análisis de PSG con ASV (IAH, IA central, índice de microdespertares/despertares y presencia de RCS) de 32 pacientes.

**Resultados:** PSG con ASV fue realizado en 32 pacientes, 29 varones (90,6%) con edad media 69 años (SD:8) y con IMC medio 30,2 kg/m<sup>2</sup>. El diagnóstico de insuficiencia cardíaca se observó en 22% y/o el de otras enfermedades cardiovasculares en 87% de los pacientes. En el 35% el diagnóstico de SAS fue por PSG y en un 65% por estudio cardiorespiratorio. Tenían un IAH medio de 42,6/h con un IA central de 7,33/h y RCS en el 39%. Estaban en terapia con Auto-CPAP el 61%, con CPAP el 7% y con BiPAP el 30%. Fueron seguidos en consulta durante una media de 26 meses (DE: 31). Después de la institución de VNI se registró un IAH residual medio de 11/h, una adhesión > 4h del 82%, una fuga mediana de 14L y un Epworth medio de 8. De los PSG revisados la mayor parte (75%) se inició con CPAP o BiPAP y la última etapa con ASV. Se compararon los resultados obtenidos con CPAP/BiPAP y con ASV y se encontró que el IAH medio se redujo del 30/h al 8/h (p = 0,002), el IA central medio del 13/h al 1/h (p = 0,004), el índice de microdespertares/despertares del 27/h al 19/h (p = 0,001) y la presencia de RCS del 13 al 2 pacientes (p = 0,004) corresponden a una

resolución de RCS en 82%.

**Conclusiones:** Los pacientes que han sido propuestos para ASV eran típicamente varones, mediana edad, obesos, con antecedentes de enfermedad cardiovascular y con SAS grave con un alto IA central y/o RCS, manteniendo con CPAP/BiPAP un IAH residual alto. La institución de la ASV mostró resultados favorables en la resolución de la RCS y apneas centrales en comparación con el uso de CPAP/BiPAP. La evaluación del impacto clínico a largo plazo que la mejoría de los parámetros respiratorios evaluados en el laboratorio demuestra es fundamental y actualmente está en curso.

## SITUACIÓN DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA EN LOS PACIENTES CON EPOC

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

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción:** Análisis de los pacientes EPOC que reciben Ventilación no invasiva (VNI). Estudio de su comorbilidad, capacidad funcional respiratoria, intercambio gaseoso y evolución clínica tras el inicio de VNI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo y comparativo de los pacientes diagnosticados de EPOC en nuestro medio a los que se indicó VNI seguidos en una consulta especializada de Neumología. Recogimos variables demográficas, clínicas, fecha de inicio de VNI, modo de ventilación, éxito (normalización de intercambio gaseoso), tolerancia, mantenimiento domiciliario y su repercusión en la evolución clínica (ingresos/año).

**Resultados:** Valoramos 42 pacientes, edad media 72 años ± 9,9 DE, todos varones y con historia de tabaquismo (activo en 8,19%), con EPOC (GOLD) severo 67,6%, muy severo 21,6%, fenotipo agudizador en 63%, enfisema 14% e hiperreactivo 23%. Comorbilidad asociada: HTA 69%, vascular periférica 7,1%, neurológica 7,1%, articular 11,9%, cardiopatía isquémica 4,8%, valvular 4,8% y dilatada 23,8%, arritmia en 21,4%, cor pulmonale 31%, obesidad en 50% y SAOS 57,1%. Referían historia clínica de BC en 64,3%, HRB 52,4%, somnolencia diurna 57,1%, edemas 66,7% y disnea CF3 47%, CF2 40%. Tratamiento crónico: OCD 73,8%, broncodilatador y corticoide inhalado 88,1%, anticolinérgico 83,3%, indacaterol 2,4%, teofilina 45,2%, roflumilast 4,8%. Habían recibido VM invasiva previa el 9,5%, y en el momento de la indicación de la VNI el 4,8%, tras una mediana de 2 ingresos por agudizaciones/año (P25-27: 1,3). La VNI con BiPAP fue eficaz durante el ingreso (muestras relacionadas, tabla) en el 95,3% y en 2 pacientes (4,8%) hubo problemas de adaptación (fuga mascarilla) y rechazo al uso domiciliario. El tiempo

Estadísticos descriptivos (distribución normal) y análisis comparativo post-VNI

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Comparación pre-post T muestras relacionadas
Edad	72,02	9,92	46	90	
Paq/año tabaco	49,19	17,27	18	80	
Saturación inicial	85,64	7,29	60	96	
FVC	58,25	14,85	35	97	
FEV1	42,54	14,34	16	77	
TLC	52,02	24,25	43	141	
DLCO	64,5	16,84	38	85	
KCO	79,4	21,03	48	105	
pH pre tto	7,29	0,06	7,17	7,41	p < 0,005
pH VMNI	7,41	0,03	7,34	7,46	
pCO2 VMNI	71,71	15,44	6,60	91,00	p < 0,005
pCO2 VMNI	52,49	6,46	41,50	68,00	
pO2 pre tto	53,87	13,72	27,50	81,00	p < 0,005
pO2 VMNI	67,68	13,99	43,00	99,00	
Ipap	17,52	2,47	12,00	22,00	
Epap	5,90	1,24	4,00	8,00	
Fr	14,58	2,77	7,00	20,00	
Tiempo (m) hasta recaída	9,47	10,69	0	36	
Tiempo (m) desde inicio VMNI	44	30,5	4	116	

medio de VNI domiciliaria fue de 44 meses  $\pm$  30 (4, 116). Se inició CPAP en 37,5% de los casos con sd. Overlap, que se sustituyó por BIPAP tras una recaída. Tras la aplicación de VNI domiciliaria, presentaron recaídas el 53,6% con disminución del nº ingresos/año (mediana: 1, P25-27: 0,2) de forma e.s. ( $p = 0,025$ , Wilcoxon).

**Conclusiones:** 1. Los pacientes EPOC que reciben VNI son predominante de grado severo-muy severo, fenotipo agudizador y comorbilidad asociada cardiovascular. 2. La mitad de los pacientes estaban diagnosticados además de SAOS. 3. La VNI con BIPAP en los pacientes con agudización de EPOC en nuestro medio fue exitosa y bien tolerada en el 95% de los pacientes, en los que se mantuvo de forma domiciliaria. 4. Desde su aplicación se redujo el nº de ingresos anuales de forma estadísticamente significativa.

#### VARIABILIDAD INTERHOSPITALARIA EN LA APLICACIÓN DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN PACIENTES CON EPOC Y ACIDOSIS RESPIRATORIA

C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, O. Meca Birlanga<sup>1</sup>, R. Andújar Espinosa<sup>2</sup>, P. Menchón Martínez<sup>3</sup>, P. Méndez Martínez<sup>4</sup>, P. Berlínchín Acín<sup>3</sup> y J.M. Sánchez Nieto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Morales Meseguer. <sup>2</sup>Hospital Virgen de la Arrixaca. <sup>3</sup>Hospital Santa Lucía. <sup>4</sup>Hospital Reina Sofía.

**Introducción:** Evaluar la utilización de la ventilación no invasiva (VNI) en EPOC e insuficiencia respiratoria aguda, mediante auditoría clínica.

**Material y métodos:** Audit clínico: VNI en EPOC y acidosis respiratoria mediante revisión retrospectiva de documentación clínica. Ámbito: multicéntrico, 4 hospitales públicos (SMS). Diagnóstico principal CIE-9 MC: 491.21, 492.8, 493.22 y 494.1. Selección: EPOC exacerbada con acidosis respiratoria ( $pH < 7,35$ ). Variables: clínicas, plan fracaso VNI, especialidad médica, lugar aplicación e ingreso, gasometría (GA), modo ventilatorio, interfaz, órdenes tratamiento, monitorización, duración VNI, éxito técnica, VMD, plan alternativo ante fracaso VNI. GA previa VNI. GA control, éxito de VNI, días estancia. Estadística: variables como media  $\pm$  desviación estándar y %. Comparación entre variables:  $\chi^2$  y ANOVA. Índice Kappa intra e inter observador.

**Resultados:** 1.527 pacientes pertenecientes a VA (A) 449, MM (B) 335, VR (C) 422, RS (D) 321; 157 eran varones (86%), 71  $\pm$  9,4 años de edad. 73 (77%) del hospital A y 41 (76%) del hospital D no recibieron VNI a pesar de presentar  $pH < 7,35$ . Un 16% ( $n = 13$ ) del hospital C se les aplicó VNI sin tener indicación gasométrica. La indicación primera de VNI se realizó en 87 casos (48%) en urgencias ( $p < 0,001$ ). Lugar de ingreso neumología en 117 casos (65%) ( $p < 0,001$ ). La situación respiratoria, valorada por  $pH$  previo a la VNI era de  $7,28 \pm 0,09$ . La media duración de VNI fue de  $5,5 \pm 2,8$  ( $p = 0,015$ ). El modo presiométrico se uso en el 97% ( $p = 0,034$ ), siendo la mascarilla orofacial la más común (58%) ( $p < 0,001$ ). Se han registrado siete marcas diferentes de equipos. En el 54% ( $n = 67$ ) de los pacientes ventilados del hospital C no fue posible aclarar qué equipo se utilizó ( $p < 0,001$ ). La monitorización, Sat  $O_2$  y frecuencia cardíaca, se produce en el 56% ( $p < 0,001$ ). Al alta, el 68% de ellos, llevaron indicación de VMD. En A y D, sólo se aplica VNI a 22 y 24% de pacientes con indicación, mientras un 30%, no se aplica a pesar de ella. Índice Kappa intraobservador: 0,91 (IC95% = 0,74 -1,0) a 1,00 (IC95% = 1,00); interobservador: 0,92 (IC95% = 0,78-1,00) a 1,00 (IC95% = 1,00).

**Conclusiones:** 1. La aplicación de la VNI en pacientes con EPOC exacerbada y acidosis respiratoria muestra una gran variabilidad interhospitalaria. 2. A pesar de la clara evidencia existente sobre la eficacia de esta tecnología, en la EPOC exacerbada con  $pH < 7,35$ , casi la mitad de estos pacientes no la reciben. 3. La mayoría de variables del estudio muestran diferencias significativas entre los hospitales analizados.

#### VARIABLES VENTILATORIAS EN LA ADAPTACIÓN A VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PERÍODO DIURNO Y NOCTURNO

R. Guzmán<sup>1</sup>, R. Fernández<sup>1</sup>, J. Cascón<sup>1</sup>, F. Rodríguez<sup>1</sup>, A. Fernández<sup>1</sup>, A. Enríquez<sup>1</sup>, J. Suárez<sup>2</sup> y P. Casan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>HUCA-INS: Área del Pulmón. Facultad de Medicina. <sup>2</sup>DUE. HUCA-INS.

**Introducción:** Para pautar tratamiento con VMD es preciso un proceso de adaptación individualizado en el que el objetivo es comprobar el confort y efectividad del tratamiento para cada paciente. Es práctica habitual realizar sesiones diurnas y nocturnas, aunque el tratamiento en gran parte de los casos se realizará durante la noche.

**Objetivo:** Comparar las variables ventilatorias diurnas y nocturnas en pacientes en adaptación a VMD, utilizando para ello los registros obtenidos del ventilador.

**Material y métodos:** Se reclutaron pacientes en adaptación a VMD con equipo de presión en modo ST (VIVO 30 y 40). Se obtuvieron las siguientes variables: edad, sexo, patología e interfase seleccionada. Se adaptó a cada paciente una parametría ventilatoria (IPAP, EPAP, frecuencia respiratoria) de forma empírica en sesiones diurnas, hasta obtener confort y efectividad (medida con el descenso al menos de 5 mmHg en la  $pCO_2$ ). Con esa misma parametría se procedió a tratamiento nocturno. El patrón ventilatorio se midió en las sesiones diurnas y nocturnas, analizando del registro del ventilador las siguientes variables: frecuencia respiratoria, porcentaje de frecuencia espontánea, fuga y volumen corriente expresado en valores medios. Se preguntó a los pacientes sobre el impacto del tratamiento en su tiempo subjetivo de sueño. Los resultados se describen como media y desviación estándar (DE). Para el estudio de variables cuantitativas se empleo la comparación de medias (t de Student), se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se estudiaron consecutivamente 13 pacientes (8 varones), con edad de 57 (8). Los diagnósticos fueron: 8: sd obesidad-hipoventilación, 3: ELA, 2: EPOC. Los parámetros empleados fueron IPAP 16 (3,4) EPAP 8 (2,2) y frecuencia: 13 (5,7). En todos los casos se empleo interfase oronasal. Todos los pacientes refirieron haber dormido (tabla).

Parámetro	Valor diurno, media (DE)	Valor nocturno, media (DE)	p
Frecuencia respiratoria/min	19 (5)	17 (3)	NS
FR espontánea (%)	68,4%	64,8%	NS
Vol. corriente (ml)	405	390	NS
Fuga lit/mn	38 (13)	37 (10)	NS
$pCO_2$ mmHg	48 (6)	50 (4)	NS
Tiempo registro (min)	135 (20)	380 (30)	

**Conclusiones:** 1. Una vez obtenido el confort y la efectividad en sesiones diurnas, no hemos detectado diferencias entre las variables ventilatorias diurnas y nocturnas en la interacción entre paciente y ventilador. 2. Serán precisos estudios más amplios para validar la información obtenida de la memoria de los ventiladores y su aplicación en la práctica clínica.

#### VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA: CARACTERÍSTICAS Y CUMPLIMENTACIÓN EN POBLACIÓN ANCIANA

Z. Vázquez Gambasica, D. Lin Trinidad, S. López Cuenca, B. Terrero Jiménez, A. Abad Fernández, I. Cano Pumarega y M.A. Juretschke Moragues

Hospital Universitario de Getafe.

**Introducción:** La ventilación no invasiva domiciliaria (VNID) es una técnica ampliamente extendida, pero no está claramente definida su indicación entre población anciana y las series existentes respecto a su empleo y cumplimentación en domicilio son escasas.

**Objetivo:** Conocer las características de los pacientes de una consulta monográfica de VNID y analizar las posibles diferencias entre subgrupos de edad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes en tratamiento con VNID vistos en consulta monográfica entre 2007 y 2010. Se analizaron: edad, sexo, antecedentes personales, indicación de VNID, lugar de inicio, horas de cumplimentación y evolución gasométrica de la muestra general. Posteriormente se compararon estas variables entre los menores y mayores de 70 años.

**Resultados:** Se analizaron 170 pacientes (48,8% hombres, edad media 67,45 ± 13,11 años). Comorbilidad asociada: 71,2% obesidad, 65,3% hipertensión arterial, 35,9% enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y 19,4% estaban en tratamiento por depresión. La causa principal de inicio de VNID fue: síndrome de obesidad-hipoventilación 53% de los pacientes, SAHS 14,3%, EPOC 9,5%, patología neuromuscular 12%, patología restrictiva 9,4%. En el 73,4% de los casos, la ventilación se inició en la planta y un 20,7% en la consulta. En el 95,9% se utilizó sistema bipresión (Bipap) y 124 pacientes precisaron oxígeno suplementario inicialmente. La cumplimentación total fue mayor o igual a 4 horas por noche en el 89,7% de los casos. Entre los mayores de 70 años (47,1%) no existieron diferencias significativas en la indicación de la VNID ni en la cumplimentación ( $p = 0,945$ ). El pH medio previo a VNI fue de 7,38, la  $pCO_2$  de 60 mmHg y la  $pO_2$  de 62 mmHg, en la evolución gasométrica existe un aumento del pH y un descenso de la  $pCO_2$  ( $p < 0,05$ ). Al año el pH fue de 7,42, la  $pCO_2$  46 mmHg y la  $pO_2$  de 65 mmHg, este último parámetro sin mejoría estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** En nuestra serie, existe una buena cumplimentación de VNID. La población mayor de 70 años constituye el 47,1%, y la mayor de 80 años el 18,3%. No existen diferencias en cuanto a indicación de la ventilación, efectividad y la cumplimentación en población anciana.

#### VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA NEUMONÍA COMUNITARIA CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA GRAVE

M. Ferrer<sup>1</sup>, A. Carrillo<sup>2</sup>, G. González-Díaz<sup>2</sup>, M.E. Martínez-Quintana<sup>2</sup>, A. López-Martínez<sup>2</sup>, N. Llamas<sup>2</sup>, M. Alcázar<sup>2</sup> y A. Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** El uso de ventilación no invasiva (VNI) en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) grave debida a neumonía adquirida en la comunidad (NAC) está controvertido, y los factores de riesgo de fracaso de VNI en estos pacientes no son bien conocidos. Hemos determinado las características y predictores pronósticos de pacientes con NAC e IRA grave tratados con VNI.

**Material y métodos:** Se han evaluado prospectivamente 184 pacientes consecutivos; 102 con IRA "de novo" y 82 con enfermedad cardíaca o respiratoria previa. Se definió éxito de VNI a evitar la intubación y sobrevivir al menos 24 horas después de salir de la UCI. Se han determinado los predictores de fracaso de VNI y mortalidad hospitalaria en análisis multivariado.

**Resultados:** Los pacientes con IRA "de novo" eran más jóvenes (62 ± 18 vs 72 ± 11 años,  $p < 0,001$ ), al ingreso tenían menor  $PaCO_2$  (42 ± 14

vs 60 ± 22 mmHg,  $p < 0,001$ ) y mayor pH arterial (7,37 ± 0,08 vs 7,27 ± 0,12,  $p < 0,001$ ) y fracasaron con VNI más frecuentemente (47, 46% vs 21, 26%,  $p = 0,007$ ) que aquellos con enfermedad cardíaca o respiratoria previa. Un empeoramiento radiológico 24 horas tras el ingreso, la máxima puntuación SOFA y, tras 1 hora de VNI, una mayor frecuencia cardíaca y menor  $PaO_2/FiO_2$  y bicarbonato fueron predictores independientes de fracaso de VNI. Asimismo, el SOFA máximo, el fracaso de VNI y mayor edad fueron predictores independientes de mortalidad hospitalaria. En los pacientes intubados con IRA "de novo", el tiempo en VNI antes de la intubación fue menor en los supervivientes que en los no supervivientes (32 ± 24 vs 78 ± 65 horas,  $p = 0,014$ ). En este grupo, un mayor tiempo en VNI antes de la intubación se asoció con menor supervivencia hospitalaria (odds-ratio ajustada en horas 0,978, intervalo de confianza 95% 0,962-0,995,  $p = 0,012$ ). Esta asociación no se observó en pacientes con enfermedad cardíaca o respiratoria previa.

**Conclusiones:** El éxito de la VNI se asoció fuertemente con mayor supervivencia. Cuando hay predictores de VNI, evitar el retraso de a intubación de los pacientes con IRA "de novo" podría disminuir potencialmente la mortalidad.

Financiado por: CibeRes (CB06/06/0028)-ISCiii, 2009 SGR 911, IDIBAPS.

#### VMNID: ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS PACIENTES CON EPOC Y SÍNDROME OVERLAP (EPOC Y SAOS)

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

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción:** Estudio de los pacientes con EPOC sola o asociada a SAOS que reciben Ventilación no invasiva. Análisis de las diferencias en sus características clínicas, funcionales y eficacia de la aplicación de VMNID.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo de los pacientes diagnosticados de EPOC que reciben VNI en 2011. Seleccionamos dos grupos según la asociación de SAOS o no y comparamos sus diferencias en su comorbilidad, fenotipo, clínica, ingresos/año por exacerbación, funcionalismo pulmonar e intercambio gaseoso. Analizamos el modo de ventilación, su éxito (control de anomalía de intercambio gaseoso) y tolerancia.

**Resultados:** Valoramos 42 pacientes, todos varones, edad media 72 años ± 9,9 DE, todos con historia de tabaquismo y EPOC (GOLD) severo o muy severo 89,2% y fenotipo agudizador en 63%. Presentaban SAOS el 57,1%. En 15 (65,2%) de los 23 pacientes con SAOS, se substituyó la CPAP por BIPAP tras una recaída con acidosis respiratoria. El grupo de pacientes con SAOS presentaba más obesidad, somnolencia diurna y mayor prevalencia de cor pulmonale crónico (tabla 1). Aunque tenían mayor tasa de HTA y cardiopatía, las diferencias no fueron estadísticamente significativas (e.s.) al igual que el resto de los parámetros clínicos y comorbilidades. El estudio funcional y del intercambio gaseoso no mostró diferencias e.s. aunque se observaba que los pacientes con SAOS tenían más conservada la difusión y menor hipoxemia e hipercapnia que los pacientes puramente EPOC. Los parámetros ventilatorios y la eficacia de la VMNI fue similar en ambos

Tabla 1

n (% SAOS)	SAOS		chi <sup>2</sup>	Total	p
	No	Sí			
CPC	No	15 (83,3%)	11 (52,4%)	26 (66,7%)	0,05
	Sí	3 (16,7%)	10 (47,6%)	13 (33,3%)	
Obesidad	No	13 (81,3%)	4 (18,2%)	17 (44,7%)	< 0,0001
	Sí	3 (18,8%)	18 (81,8%)	21 (55,3%)	
Somnolencia	No	14 (82,4%)	1 (4,5%)	15 (38,5%)	< 0,0001
	Sí	3 (17,6%)	21 (95,5%)	24 (61,5%)	

Tabla 2

SAOS		Media	Desv. típ.	p (t muestras relacionadas)
pH pre-tratamiento	No	7,27	0,06	pH no SAOS pre-post p < 0,0001
	Sí	7,32	0,05	
pH VMNI	No	7,39	0,02	pH SAOS pre-post p < 0,0001
	Sí	7,41	0,03	
pCO2 pre-tratamiento	No	76,17	11,96	pCO2 no SAOS pre-post p < 0,0001
	Sí	68,25	17,14	
pCO2 VMNI	No	54,47	5,94	pCO2 SAOS pre-post p < 0,0001
	Sí	50,80	6,53	
pO2 pre-tratamiento	No	51,42	14,08	pO2 no SAOS pre-post p < 0,0001
	Sí	55,64	13,49	
pO2 VMNI	No	73,41	13,61	pO2 SAOS pre-post p = 0,152
	Sí	62,79	12,66	

grupos, consiguiendo en ambos normalización del intercambio gaseoso sin complicaciones (tabla 2). Sólo en 1 paciente de cada grupo no se mantuvo la VNI domiciliar por rechazo del paciente y dificultad de adaptación a la mascarilla nasal.

**Conclusiones:** 1. Los pacientes con SAOS asociado a EPOC presentaban mayor tasa de obesidad, hipersomnia diurna y cor pulmonale

crónico que los pacientes con EPOC sin SAOS. 2. Aunque inicialmente se indicó CPAP en el 65% de los pacientes con SAOS, se sustituyó por BIPAP tras una descompensación con acidosis respiratoria. 3. La VNI con BIPAP fue eficaz en ambos grupos con corrección de las anomalías de intercambio gaseoso sin diferencias en el éxito de la VNI de los pacientes con EPOC y sd. Overlap (EPOC y SAOS).