

## TRS-VM-CRC

### CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

#### ACTIVIDAD DE UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS DURANTE EL PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO

I. Utrabo Delgado<sup>1</sup>, M.J. Martín Vicente<sup>1</sup>, F.J. Gómez de Terreros Caro<sup>1</sup>, M. Díaz Jiménez<sup>1</sup>, R. Gómez García<sup>2</sup>, J.C. Serrano Rebollo<sup>1</sup>, E. Sánchez Gómez<sup>1</sup> y J.F. Masa Jiménez<sup>1</sup>

Hospital San Pedro de Alcántara: <sup>1</sup>Neumología; <sup>2</sup>Hospital Ramón y Cajal: Neumología.

**Introducción:** Durante los últimos años estamos asistiendo a la creación en los Servicios de Neumología de unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI) para la monitorización y tratamiento de pacientes con patología respiratoria grave. Estas unidades están especialmente orientadas al empleo por los neumólogos, apoyados por personal de enfermería entrenado, de la ventilación mecánica no invasiva.

**Material y métodos:** El objetivo de este trabajo es describir la actividad asistencial real de nuestra UCRI en su primer año.

**Resultados:** Se han analizado los datos de 215 ingresos de 188 pacientes, 132 (70,2%) hombres y 56 mujeres (29,8%). La edad media ha sido de 67,5 (16,2) años. La procedencia de los ingresos ha sido Urgencias (50,7%), UCI (9,8%), planta de Neumología (7,9%), otros servicios (19,5%), Reanimación (7,0%) e Ingresos programados (5,1%). La estancia media ha sido de 5,6 (7,7) días. Los diagnósticos más frecuentes han sido: EPOC agudizado (33%), edema agudo de pulmón (6%), Obesidad (8,9%), enfermedades neuromusculares (7%), destete prolongado (1,9%), postoperatorio de cirugía torácica (6,5%). Los destinos al alta han sido: domicilio (25%), planta de neumología (45,6%), UCI (3,3%), cirugía torácica (4,7%), otros servicios (11,6%), exitus (9,8%). Del global de pacientes el pH medio al ingreso fue de 7,32 (0,1) y la pCO<sub>2</sub> de 69 (23,7) mmHg.

**Conclusiones:** nuestra UCRI desarrolla una actividad en la que se combina la asistencia a casos de insuficiencia respiratoria aguda que requieren ventilación no invasiva con la monitorización de pacientes graves, los cuidados del postoperatorio de cirugía torácica y la adaptación de VMNI a pacientes con insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica. El motivo más frecuente de ingreso fue la necesidad de VMNI por insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica por agudización de EPOC.

#### AGUDIZACIÓN DE EPOC Y MORTALIDAD EN LA UCRI, ¿PODEMOS INFLUIR EN DESENLACE?

M. Aburto Barrenechea<sup>1</sup>, C. Esteban<sup>1</sup>, F.J. Moraza<sup>1</sup>, U. Aguirre<sup>2</sup>, M. Egurrola<sup>1</sup>, M.J. Gómez<sup>1</sup>, L. Oribe<sup>1</sup> y A. Capelastegui<sup>1</sup>

Hospital de Galdakao-Usansolo: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Epidemiología.

**Introducción:** La mayoría de los trabajos que han intentado describir los factores predictores de mortalidad tras un ingreso por EPOC agudizado, se han realizado en UCIs o plantas de neumología convencional. Objetivo: determinar las principales variables asociadas con la mortalidad a los 90 días del ingreso, en pacientes ingresados en una UCRI por agudización de la EPOC.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 18 meses de duración (febrero 2007-septiembre 2008) en el que se incluyeron todos los pacientes ingresados en una UCRI por exacerbación de la EPOC. Se analizaron diferentes variables sociodemográficas, funcionales y clínicas, entre ellas el APACHE II al ingreso en urgencias y al ingreso en UCRI.

**Resultados:** Analizamos 85 episodios (98,6% varones) por EPOC agudizada, con una edad media de 69,4 ± 10,61. El 46,0% presentaban una disnea basal III-IV/ V y un 29,2% habían presentado dos o más ingresos por exacerbación el año anterior. Su IMC medio era 30,0 y FEV1 medio fue de 1460,2 ml (45,0% sobre el teórico). Un 26,0% ventilación domiciliaria. El 20% de los casos eran clasificados como severos según la escala multidimensional HADO. El APACHE II fue de 18,4 ± 4,9 en el Servicio de Urgencias y 15,5 ± 4,4 a su llegada a la UCRI. La duración de la estancia en la UCRI fue de 3,5 ± 2,12 días y la estancia hospitalaria total fue 7,9 ± 5,3. La mortalidad durante el episodio de hospitalización fue de 10,6%, y un 20% a los 90 días del ingreso hospitalaria. Las principales variables que mostraron asociación con la mortalidad a los 90 días del ingreso hospitalario fueron: actividad física diaria realizada por el paciente previa al ingreso (p = 0,002), tener ventilación mecánica domiciliaría prescrita de forma previa al ingreso (p = 0,002), estado de salud previo medida por la escala ECOG (p = 0,012), la clasificación como severo mediante la escala multidimensional de la EPOC-HADO (p = 0,0114).

**Conclusiones:** Las principales variables asociadas con la mortalidad a los 90 días tras un ingreso por exacerbación de la EPOC en la UCRI, fueron: la actividad física diaria, tener ventilación mecánica domiciliaría prescrita, el estado de salud previo medida por la escala ECOG, y la clasificación multidimensional de la EPOC-HADO, todas ellas previas al ingreso. Ningún parámetro clínico-analítico observado durante el ingreso se reveló como predictor de mortalidad a los 90 días del ingreso hospitalario.

#### BIOPSIA TRANSBRONQUIAL EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

E. Tavera Gómez<sup>1</sup>, R. López Lisbona<sup>1</sup>, A. Córdoba Izquierdo<sup>1</sup>, M.J. Martínez Beriain<sup>1</sup>, J.P. Díaz Jiménez<sup>1</sup>, A. Clariana Pal<sup>1</sup>, A. Rosell Gratacos<sup>1</sup>, B. Rodríguez-Sanchón<sup>1</sup> y R. Llatjós Sanuy<sup>2</sup>

Hospital Universitario de Bellvitge: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Anatomía Patológica.

**Introducción:** La biopsia transbronquial (BTB) en pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva (VMI) por infiltrados pulmonares difusos, es una técnica rentable y con bajo porcentaje de complicaciones. Objetivos: comparar la rentabilidad y seguridad de la BTB en pacientes con VMI ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva vs pacientes sin VMI.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal y observacional entre octubre 2005 y octubre 2008. Se incluyeron todos los pacientes consecutivos con patrón intersticial a estudio, con BAL previo no concluyente. Se recogieron variables clínicas [edad, sexo, inmunocompetencia (IC)] y radiológicas en el TC de alta resolución. Se realizó broncoscopia flexible con BTB según protocolo de nuestra unidad, obteniéndose un mínimo de 3 muestras, con tamaño superior o igual a 1 mm. Se realizó Rx tórax de control a las 4 horas de la exploración.

**Resultados:** Hemos analizado un total de 45 pacientes: 8 grupo VMI (edad media 57 ± 13 años, 62,5% mujeres, 75% IC) y 37 en grupo no VMI (edad media 67,5 ± 10 años, 56,8% mujeres, 100% IC), sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos. En ambos grupos se obtiene una media de 3 muestras y la localización predominante es LID (62,5% y 74,2%). Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el patrón radiológico: consolidación alveolar (42,9% en grupo VMI vs 4,2% en grupo no VMI), patrón nodulillar (14,3% en grupo VMI vs 37,5% en grupo no VMI) y engrosamiento de septos interlobulillares (0% grupo VMI vs 20,8% en grupo no VMI). Hubo un 25% de complicaciones (un neumotórax y un sangrado) en el grupo VMI frente a un 12,5% (un cuadro vasovagal y un sangrado) en el resto (p = 0,2). No se registró mortalidad relacionada con el procedimiento (tabla). No se hallaron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a los diagnósticos anatómopatológicos.

|        | Anatomía patológica |                  |                       |
|--------|---------------------|------------------|-----------------------|
|        | Dx específico       | Dx no específico | Material insuficiente |
| VMI    | 50%                 | 12%              | 37,5%                 |
| No VMI | 37,8%               | 13,5%            | 48,6%                 |

**Conclusiones:** La BTB en pacientes con VMI ingresados en un servicio de Medicina Intensiva, presenta una rentabilidad diagnóstica y una tasa de complicaciones comparable al procedimiento convencional.

### EFFECTIVIDAD DE UN PLAN ASISTENCIAL MULTIDISCIPLINAR EN LA EPOC AGUDIZADA CON VENTILACIÓN NO INVASIVA

J.M. Sánchez Nieto<sup>1</sup>, A. Carrillo-Alcaraz<sup>2</sup>, L. Paz González<sup>1</sup>, M. A. Franco Campos<sup>1</sup>, J. Caballero Rodríguez<sup>1</sup>, R. Bernabeu Mora<sup>1</sup>, L. Alemany Francés<sup>1</sup>, P. García Torres<sup>1</sup>, M. Castilla Martínez<sup>1</sup> y R. Andújar Espinosa<sup>1</sup>

Hospital Morales Meseguer: <sup>1</sup>Neumología; <sup>2</sup>UCI.

**Introducción:** Objetivos: 1.º analizar la efectividad de un plan asistencial multidisciplinar, Vía Clínica (VC), en la EPOC agudizada con Ventilación no Invasiva (VNI) frente al mismo proceso manejado "convencionalmente", 2.º comparar número de solicitudes diagnósticas y costes.

**Material y métodos:** Ensayo cuasi-experimental antes-después, de pacientes incluidos en VC (Grupo VC) vs controles: cohorte histórica anterior a VC (Grupo GC) apareados por edad, sexo, y gravedad. Outcomes: días estancia media (EM), número radiografías tórax (Rxt), gasometrías y analíticas, mortalidad, coste medio (CM). Análisis estadístico: variables expresadas como media  $\pm$  desviación estándar y porcentajes. Comparación entre variables  $\chi^2$  y t de Student.

**Resultados:** 128 pacientes, 64 por grupo. 98 varones (76,6%), 30 mujeres (23,4%), edad media: 70,4  $\pm$  14,4. De noviembre 2006 a mayo 2008 (VC) y enero de 2004 a octubre 2006 (GC). No diferencias en características basales entre grupos. Parámetros respiratorios no diferencias, salvo PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>: 221  $\pm$  77 (VC) vs 186  $\pm$  27 (GC) (p < 0,001). Días EM hospitalaria VC: 11,7  $\pm$  7,6 vs 13,8  $\pm$  7,1 (GC) (p = 0,140), EM UCI en VC: 3,6  $\pm$  2,0 vs GC: 4,4  $\pm$  1,8 (p = 0,049). Número complicaciones en VC: 15 (24,6%) vs 25 (39,1%) en GC (p = 0,083). Pruebas solicitadas VC: 25,5  $\pm$  17,5 vs 37,6  $\pm$  18,7 (GC) (p < 0,001). Rxt VC: 2,4  $\pm$  1,7 vs 4,8  $\pm$  2,9 (GC) (p < 0,001). Gasometrías VC: 9,5  $\pm$  6,4 vs 12,1  $\pm$  5,7 (GC) (p = 0,014). Analíticas VC: 13,7  $\pm$  10,3 vs 20,7  $\pm$  11,1 (GC), (p < 0,001). Mortalidad VC: 7 (11,5%) vs 13 (20,3%) en GC (p = 0,178) (tabla). Indicadores cumplimiento protocolos: Medicación nebulizada 100%, Ventilación: 90,3%, Constantes enfermería: 98,4%, Registro fugas ventilador: 100%, cálculo IMC: 67,7%, gasometría previa VNI: 93,5%, Dosis/horario corticoides: 79%, Tipo/dosis antibioterapia: 98,4%. CM por días de estancia VC: 1.379  $\pm$  952 € vs 3.696  $\pm$  879 € (GC); CM pacientes incluidos en VC: 3.377  $\pm$  952 € vs 4.134  $\pm$  879 € (GC). Ahorro medio por paciente: 757€. Ahorro total (64 pacientes): 48.448€.

|                             | Grupo vía clínica | Grupo control  | p     |
|-----------------------------|-------------------|----------------|-------|
| Estancia media hospitalaria | 11,7 $\pm$ 7,6    | 13,8 $\pm$ 7,1 | 0,140 |
| Estancia media UCI          | 3,6 $\pm$ 2,0     | 4,4 $\pm$ 1,8  | 0,049 |
| Complicaciones VNI          | 15 $\pm$ 24,6     | 25 $\pm$ 39,1  | 0,083 |
| Mortalidad                  | 7 (11,5%)         | 13 (20,3%)     | 0,178 |

**Conclusiones:** El plan asistencial diseñado para la EPOC agudizada con VNI: 1.º mejora la efectividad: disminuye significativamente la estancia media y el número de solicitudes, 2.º Se observa tendencia a disminución de la mortalidad, 3.º Disminuyen los costes.

### ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS PACIENTES QUE INGRESAN EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS POR INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA SEGÚN SU DIAGNÓSTICO

F.J. Gómez de Terreros Caro, M.J. Martín Vicente, I. Utrabo Delgado, R. Gallego Domínguez, J.C. Serrano Rebollo, M. Serradilla Sánchez, M. Díaz Jiménez y J.F. Masa Jiménez

Hospital San Pedro de Alcántara: Neumología.

**Introducción:** En las unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI) ingresan pacientes por insuficiencia respiratoria aguda grave, pero además lo hacen otros sólo para monitorización, adaptación a ventilación no invasiva en fase estable o postoperatorios de cirugía torácica. El objetivo de este trabajo estudiar las características de los pacientes que ingresan en la UCRI por insuficiencia respiratoria aguda. Analizar sus características según el diagnóstico.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio prospectivo observacional de los pacientes que ingresan en la UCRI del Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres desde octubre de 2007 a octubre de 2008. Se excluyen de este trabajo aquellos pacientes que ingresan sólo para monitorización o lo hacen de forma programada para adaptación de VMNI en fase estable.

**Resultados:** Se analizan los datos de 137 pacientes que tienen 157 ingresos. Se trata de 99 (72,3%) hombres y 38 mujeres (27,7%). La edad media fue de 70,8 años. El diagnóstico más frecuente fue el de agudización de EPOC (42,7%), seguido aunque ya con mucha menor frecuencia del edema agudo de pulmón o insuficiencia cardiaca (15,9%) y la hipoventilación por obesidad (14,6%). La edad media, el pH al ingreso, los días de estancia y la tasa de exitus y traslados a la UCI se exponen en la tabla.

|                           | EPOC | ICC  | Obesidad | Toracógeno | NM    | BQ   | Neumonía | Asma |
|---------------------------|------|------|----------|------------|-------|------|----------|------|
| Nº de casos               | 67   | 25   | 23       | 14         | 9     | 4    | 3        | 4    |
| Edad (años)               | 71,9 | 79,3 | 63,2     | 71,7       | 62,4  | 34,5 | 71,3     | 83,2 |
| Sexo                      |      |      |          |            |       |      |          |      |
| H (%)                     | 91   | 68   | 52,2     | 64,3       | 100   | 25   | 66,7     | 25   |
| M (%)                     | 9    | 32   | 47,8     | 35,7       |       | 75   | 33,3     | 75   |
| pH ingreso                | 7,29 | 7,24 | 7,32     | 7,33       | 7,46  | 7,28 | 7,35     | 7,27 |
| Días estancia             | 6,42 | 4,48 | 5,78     | 4,43       | 21,20 | 5,00 | 7,67     | 4,25 |
| Exitus o traslado UCI (%) | 6    | 16   | 4,3      | 28,6       | 33,3  | 0    | 66,7     | 25   |

ICC: insuficiencia cardíaca; NM: neuromuscular; BQ: bronquiectasias; H: hombre; M: mujer.

**Conclusiones:** Al contrario de lo que cabía esperar en la UCRI ingresan un grupo muy heterogéneo de pacientes con insuficiencia respiratoria, aunque la agudización de la EPOC es la causa más frecuente.

### ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS EN LA CLÍNICA CARLOS LLERAS RESTREPO BOGOTÁ, COLOMBIA

C.L. Cruz Moya

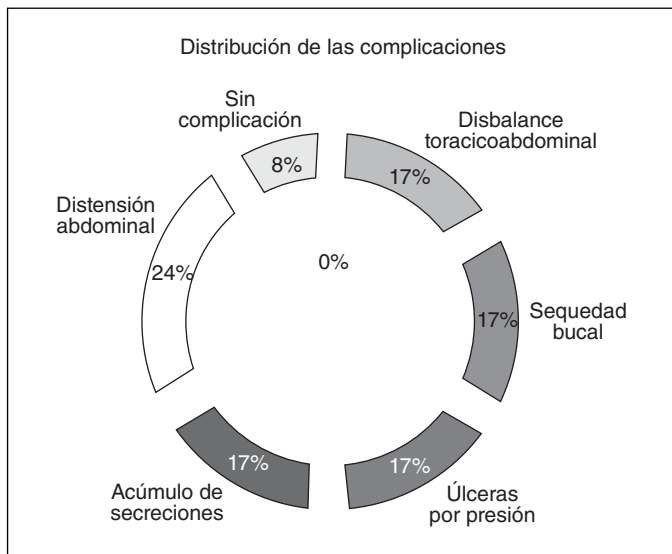
Fundación Universitaria del Área Andina: Centro de Investigación y Desarrollo.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es una técnica ventilatoria en la cual la interfase entre el ventilador y el paciente comprende una máscara nasal o facial. Esta técnica resulta ser prometedora ya que evita en variadas ocasiones las complicaciones de la ventilación mecánica convencional ligadas fundamentalmente a la intubación endotraqueal y la sedo relajación del enfermo. Este estudio observacional prospectivo de la VMNI en el adulto, propende por ratificar la tesis anterior, comprometiéndose a

la academia Latino como Iberoamericana a profundizar sobre esta practica clínica.

**Material y métodos:** Tipo de investigación: cuantitativa. Enfoque: estudio observacional prospectivo descriptivo. Sujetos de estudio: se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron a la UCInt. que cumplían los siguientes criterios: 1. > 15 años. 2. Pacientes que requirieran ventilación mecánica durante un período mayor de 5 horas. 3. Pacientes postextubación que mostraran signos de IRA hipoxémica e hipercápnica. Se excluyeron aquellos pacientes que cumpliendo los criterios de inclusión presentaban las siguientes características. 1. Pacientes con ventilación domiciliar previa. 2. Estancia en la unidad < 48 horas. 3. Pacientes a los que les aplicara VMNI mediante mascara nasal. Variables estudiadas: edad, género, días de estancia en UCI, motivo de ingreso, antecedentes, causas de IRA, y criterios de intubación.

**Resultados:** Se incluyó a 12 pacientes en el análisis. Presentaron un 16% Ulceras por presión. Estas lesiones se distribuyeron en frente (8%) y nariz (8%), relacionadas con la interfase paciente ventilador en el momento de ubicar la máscara en los participantes, a pesar de las medidas de precaución.



**Conclusiones:** Las complicaciones más significativas señaladas en el presente estudio, aducen a unas categorías de estudio abordada; siendo la ulcera por presión la complicación con mayor incidencia.

Se reflexiona que los efectos adversos derivados de la ventilación mecánica no invasiva son todavía objeto de amplias investigaciones que alienten sobre formas de prevenirlas. En tal sentido, se proponen mayores estrategias colectivas de indagación sobre este problema en los niveles nacional e internacional, en el desarrollo de estudios multicéntricos que decanten en Task force y protocolos de consenso mundial.

#### EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA ENDOTELINA 1 Y SEROTONINA PLAQUETARIA EN DOS MODELOS DE HIPOXIA HUMANA: HIPOXIA CRÓNICA (EPOC SEVERO) E HIPOXIA INTERMITENTE (SAHS SEVERO) Y SUS EFECTOS BAJO TRATAMIENTO CON CPAP

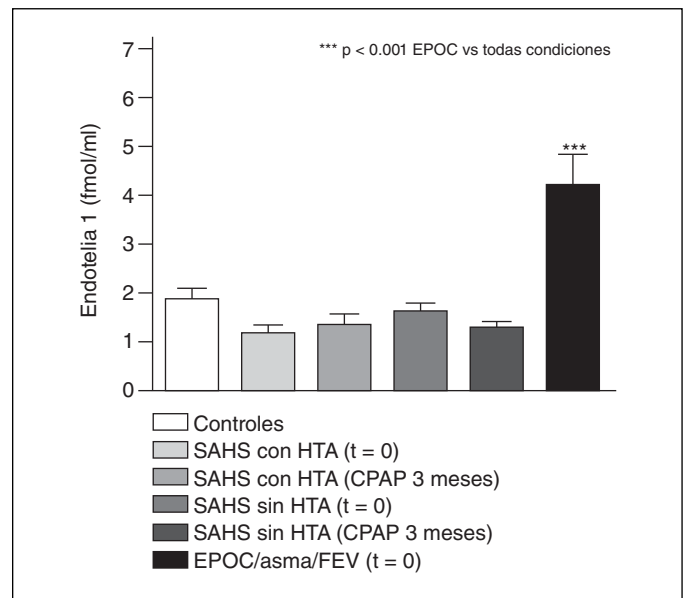
J. Durán-Cantolla<sup>1</sup>, M.C. González<sup>2</sup>, M.V. Vega<sup>2</sup>, C. González<sup>2</sup>, M.C. González<sup>3</sup>, C. Martínez-Null<sup>4</sup>, C. Egea<sup>5</sup>, F. Barbé<sup>6</sup> y A. Barceló<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Hospital Txagorritxu; <sup>2</sup>Unidad de Trastornos del Sueño; <sup>3</sup>Biobanco Vasco para Investigación; <sup>4</sup>Respiratorio; <sup>5</sup>Facultad de Medicina; <sup>6</sup>Fisiología y Biología Molecular; <sup>7</sup>Hospital Arnau de Vilanova; <sup>8</sup>Respiratorio; <sup>9</sup>Hospital Son Dureta: Análisis Clínicos.

**Introducción:** Hipótesis: los pacientes con SAHS (modelo hipoxia intermitente) tienen un mayor daño endotelial actividad comparado con los pacientes EPOC (modelo de hipoxia crónica). Esta actividad puede reducirse, al menos parcialmente, con el tratamiento con CPAP. Objetivo: evaluar a través de la medición en plasma de endotelina-1 y serotonina plaquetaria en tres grupos de pacientes: 1) SAHS severos; 2) EPOC severos; 3) Sujetos sanos.

**Material y métodos:** Se han evaluado un total de 30 sujetos controles sanos (edad = 24 + 3); 32 pacientes portadores de un SAHS severo con un IAH > 30 (edad 53 + 12; IMC 32,3 + 4,8 Kg/m<sup>2</sup>; Epworth = 13,5 + 4,1; IAH = 57,8 + 20,9) y 25 pacientes portadores de EPOC severo (Edad = 67 + 8,9, Epworth = 5,1 + 3,4). En todos ellos se han determinado endotelina en plasma (ELISA) y serotonina en plaquetas (HPLC). En el caso de los pacientes con SAHS estos se dividieron entre aquellos que padecían hipertensión arterial (HTA) y los normotensos y en ambos grupos se analizaron todas las variables después de tres meses de tratamiento con CPAP.

**Resultados:** Los principales resultados se muestran en la figura. Se observa un aumento significativo de endotelina 1 en pacientes con EPOC severo (5,66 + 1,72 fmol/ml), comparados con sujetos controles (2,15 + 0,32) y muy superiores a los sujetos con SAHS tanto sin HTA (2,09 + 0,53) como SAHS con HTA (1,17 + 0,18) sin que estos resultados se modifiquen significativamente tras tratamiento con CPAP. Por otra parte sí se encontró una reducción de los niveles de serotonina plaquetaria en el grupo de SAHS con HTA (1,32 + 0,17 pmoles/millón plaquetas) tras tratamiento con CPAP (0,67 + 0,08).



**Conclusiones:** 1. Los niveles de endotelina 1, como marcador de daño endotelial se encuentran significativamente más elevados en pacientes con EPOC que con SAHS; 2. Los niveles de serotonina en pacientes con SAHS e HTA se reducen significativamente tras el tratamiento con CPAP.

#### EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS) EN UN HOSPITAL DE ÁREA

J. Caballero Rodríguez<sup>1</sup>, R. Andújar<sup>1</sup>, M. Castilla Martínez<sup>1</sup>, C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, A. Carrillo Alcaraz<sup>2</sup> y J.M. Sánchez Nieto<sup>1</sup>

Hospital Morales Meseguer: <sup>1</sup>Neumología, <sup>5</sup>UCI.

**Introducción:** El cumplimiento objetivado del tratamiento con CPAP en los pacientes con síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño

(SAHS) es frecuentemente inadecuado. Se evalúa el cumplimiento objetivo de nuestros pacientes, valorando dos puntos de corte (4 y 6 horas) recomendados en la literatura, y se relaciona con una serie de variables que pueden afectarlo.

**Material y métodos:** Pacientes diagnosticados de SAHS y en tratamiento con CPAP en la Unidad de trastornos respiratorios del sueño (UTRS) con cumplimiento horario objetivado entre 2006 y 2008. Variables: sexo, edad, IMC, presencia de efectos secundarios, Escala de Somnolencia de Epworth, IAH, profesión (riesgo o no), nivel de estudios, convivencia habitual, presencia de compañero/a de cama y cumplimiento objetivo (horas/noche) calculado según el contador horario del dispositivo de CPAP. Análisis estadístico: Las variables se expresan como medias  $\pm$  desviación estándar y porcentajes. La comparación entre variables mediante prueba  $\chi^2$  de Pearson y t de Student.

**Resultados:** 785 pacientes: 666 hombres (84,8%), edad  $51,8 \pm 10,4$ , IMC  $33,1 \pm 5,3$ ; Epworth  $13,6 \pm 5,0$ ; IAH  $43,1 \pm 22,2$ ; efectos secundarios 24,9%; profesión de riesgo 39,9%; nivel de estudios (No 7,5%; Básicos 61,7%; Medios 21,7%; Superiores 9,2%); convivencia (Solo 2,4%, Acompañado 97,6%); compañero cama (Sí 86,2%); cumplimiento (horas/día)  $4,4 (\pm 2,2)$ . 476 (60,6%) pacientes cumplen 4 o más horas; con este punto de corte el cumplimiento se relaciona de forma significativa con las variables analizadas excepto el sexo, el IMC, la Escala de Somnolencia de Epworth y el nivel de estudios. 207 (26,4%) pacientes cumplen 6 o más horas; con este punto de corte el cumplimiento se relaciona de forma significativa con las variables analizadas excepto el sexo, la Escala de Somnolencia de Epworth, la profesión, la convivencia y la presencia de compañero/a de cama.

**Conclusiones:** 1. El cumplimiento objetivo del tratamiento con CPAP de nuestros pacientes es bajo (60% 4 horas/noche; 26% 6 horas/noche). 2. La edad y el IAH se relaciona "positivamente" con el grado de cumplimiento y la presencia de efectos secundarios se relaciona "negativamente" con el grado de cumplimiento. 3. Algunas variables se relacionan con el cumplimiento a 4 horas pero no con el cumplimiento a 6 horas: profesión, convivencia y presencia de compañero de cama.

#### FIBROBRONCOSCOPIA A TRAVÉS DE SISTEMA SELLADO BUCAL DURANTE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA NASAL, EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

J.N. Sancho Chust, E. Chiner Vives, J. Signes-Costa Miñana, A. Camarasa Escrig, M. Llombart Cantó, C. Senent Español y E. Gómez-Merino

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** La fibrobroncoscopia (FB) puede realizarse en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) con la ayuda de ventilación mecánica no invasiva (VNI). Nuestro grupo ha descrito una técnica en la que la FB se realiza mediante una pieza bucal sellada, aplicando simultáneamente VNI por vía nasal.

**Material y métodos:** Se incluyeron todos los pacientes a los que se les realizó FB con VNI ingresados por IRA en sala de Neumología o UCI. Se empleó VNI con BiPAP® en modo espontáneo-ciclado con suplencia de O<sub>2</sub> por vía nasal con inserción del FB por vía bucal con una pieza sellada con una membrana elástica. Se registró la enfermedad de base, el motivo de la FB, lugar de realización, PO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> inicial, presiones utilizadas, tolerancia, variables cardiorrespiratorias (SaO<sub>2</sub>, FR y FC) al inicio y al final del procedimiento, diagnóstico final y evolución.

**Resultados:** Se practicaron 35 FB (edad  $63 \pm 17$  años, 74% varones, 26% mujeres) en sala de broncoscopias (57%) y en UCI (43%), bajo VNI con mascarilla nasal (97%) u olivas nasales (3%), existiendo mala tolerancia sólo en un caso (3%). Llevaban VNI previa 40% pacientes y en 60% se indicó para la FB. La enfermedad de base más frecuente fue: neuromuscular 26%, neoplasia extrapulmonar 26%, EPOC 17%, cardiopatía isquémica 9%, ACV 6% y tuberculosis 6%. La indicación fue: infiltrado pulmonar 51%, atelectasia 20%, retención de secreciones 20%,

masa pulmonar 6% y hemoptisis 3%. La PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> media previa fue  $168 \pm 63$  mmHg, y los parámetros de VNI: IPAP  $16 \pm 2$  y EPAP  $6 \pm 1$  cmH<sub>2</sub>O. No existieron cambios significativos al comparar la SaO<sub>2</sub> antes y después de la FB ( $93 \pm 3$  vs  $94 \pm 5$ ) ni en la frecuencia cardíaca ( $95 \pm 17$  vs  $99 \pm 22$ ), apreciando diferencias en la frecuencia respiratoria ( $24 \pm 11$  vs  $25 \pm 11$ ,  $p < 0,01$ ). Los diagnósticos finales fueron: neumonía 57%, tapón mucoso 14%, carcinoma broncogénico 9%, hemorragia alveolar 6%, carcinoma metastásico 6%, neumonitis 6% y restos hemáticos 3%. La evolución fue favorable en el 66% y exitus en el 34%, con una estancia media tras la FB de 9 días. Se realizó intubación orotraqueal en un 11%, con una media de 5 días tras la FB.

**Conclusiones:** El sistema permitió la realización de FB en pacientes con IRA de forma segura, sin objetivarse complicaciones inmediatas atribuibles al procedimiento. La tasa de exitus fue relativamente elevada, aunque en relación con la gravedad de los pacientes y no con la FB.

#### REVISIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SEMIAHOGAMIENTO EN UN HOSPITAL TERCIARIO A LO LARGO DE 15 AÑOS

M. Díaz Cuevas<sup>1</sup>, E. Chiner Vives<sup>1</sup>, A. Camarasa Escrig<sup>1</sup>, J.N. Sancho Chust<sup>1</sup>, R. Limón<sup>2</sup>, A.L. Abdreu Rodríguez<sup>1</sup>, N. Mella Tejada<sup>1</sup>, J. Signes-Costa Miñana<sup>1</sup>, E. Gómez-Merino<sup>1</sup> y J.M. Arriero Marín<sup>1</sup>

Hospital Universitario San Juan de Alicante: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Medicina Preventiva.

**Introducción:** Las series publicadas sobre el semiahogamiento en agua dulce o salada son escasas y existen pocos datos al respecto en España. Nuestro objetivo fue valorar los casos de semiahogamiento atendidos en nuestro Departamento Sanitario, evaluando su comportamiento clínico.

**Material y métodos:** Se estudiaron retrospectivamente durante un período de 15 años todos los casos de semiahogamiento ingresados en un Hospital Universitario situado en un área mediterránea. Comparamos las variables clínicas y analíticas entre la aspiración en agua dulce y en agua salada y obtuvimos correlaciones entre la edad, el sexo, la necesidad de resucitación, el nivel de conciencia, según el lugar de ahogamiento y se comparó la analítica sanguínea, gasometría arterial, radiología y tratamiento.

**Resultados:** Se estudiaron 55 hombres (72%) y 21 mujeres (28%) con una edad media de  $50 \pm 29$  años (1-90). Los pacientes fueron divididos en: grupo A) agua salada (78%), y grupo B) agua dulce (22%). Se encontraron diferencias estadísticas al ingreso en la edad (A:  $56 \pm 20$  vs  $29 \pm 31$ ,  $p < 0,001$ ), Hb (A:  $15 \pm 1,7$  vs  $13 \pm 1,6$ ,  $p < 0,001$ ), Hematocrito (A:  $46 \pm 8$  vs  $40 \pm 3$ ,  $p < 0,01$ ), Na (A:  $146 \pm 5$  vs  $136 \pm 6$ ,  $p < 0,001$ ), el pH (A:  $7,15 \pm 0,18$  vs  $7,30 \pm 0,13$ ,  $p < 0,001$ ), HCO<sub>3</sub> (A:  $15 \pm 7$  vs  $21 \pm 6$ ,  $p < 0,01$ ) y SaO<sub>2</sub> (A:  $87 \pm 9$  vs  $77 \pm 21$ ,  $p < 0,005$ ), sin diferencias en la PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>. No se observaron diferencias en el patrón radiológico entre grupos y el patrón mixto, generalmente bilateral, fue el hallazgo más frecuente (65%). Fueron ingresados en UCI 33 pacientes, de los cuales 12 (43%) precisaron ventilación mecánica. La neumonía bacteriana fue más frecuente en el grupo A ( $p = 0,06$ ) sin diferencias en otras complicaciones (arritmia, insuficiencia cardíaca, atelectasia, derrame pleural o SDRA). Dos pacientes murieron y 5 desarrollaron daño neurológico permanente. En Urgencias 29 pacientes fueron tratados con esteroides y el número de este grupo ingresados posteriormente en UCI fue significativamente menor ( $p < 0,009$ ). En la UCI 12 pacientes (40%) fueron tratados con esteroides y se observó una tendencia a reducir la estancia media, aunque la estancia media total hospitalaria no mostró diferencias.

**Conclusiones:** La mortalidad y la morbilidad de los que llegan al hospital con semiahogamiento fue baja, sin notables diferencias entre agua dulce o salada. Los esteroides precoces podrían reducir los ingresos en UCI, pero no parecen modificar significativamente la estancia hospitalaria.

## UNIDADES DE CUIDADOS INTERMEDIOS: IMPORTA LA PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES

C. Esteban González, M. Egurrola Izquierdo, M. Aburto Barrenetxea, J. Moraza Cortes, M.J. Gómez Burgo, S. Aizpiri Rivero, L. Uribe Albizu y A. Capelastegui Saiz

Hospital de Galdakao: Neumología.

**Introducción:** Las Unidades de Cuidados Intermedios (UCRI) empiezan a ser más frecuentes en nuestro medio. Sin embargo es difícil medir los resultados de las mismas, es decir no existen indicadores de resultados que claramente reflejen la utilidad de estas unidades. La mayor parte de los pacientes que ingresan en nuestra unidad de cuidados intermedios (UCRI) proceden del Servicio de urgencia (63% en el primer año de funcionamiento). El número de pacientes que ingresa en nuestra UCRI procedente de otros servicios médicos, especialmente neumología, no es despreciable. Nuestro objetivo fue conocer si los pacientes que procedían de otros servicios médicos, es decir pasaban primero por la planta de hospitalización convencional, tenían unas características diferentes a los que ingresaban directamente en la UCRI desde urgencias.

**Material y métodos:** Estudiamos todos los episodios de ingresos en nuestra UCRI entre febrero de 2007 y octubre de 2008 que procedieran por un lado de urgencias (grupo 1), y por otro de neumología y cardiología (grupo 2). No se incluyeron los pacientes procedentes de unidades como UCI o reanimación. Se estudiaron las características socio-demográficas y clínicas que presentaban los pacientes en el momento de su evaluación en el servicio de urgencias y en el momento de ingresar en la UCRI.

**Resultados:** El número de pacientes que procedía de la urgencia fue de 137 (225 episodios) y de los servicios médicos (neumología y cardiología) 51 (85 episodios). No se encontraron diferencias entre ambos grupos en sexo, índice de Charlson, ECOG (Eastern Cooperative Oncologic Group), grado de disnea basal, Apache en el servicio de urgencias (grupo 1)  $16,3 \pm 6,0$  vs  $15,1 \pm 4,8$  grupo 2 ( $p = ns$ ) y a su llegada a la UCRI  $13,4 \pm 5,6$  vs  $14,4 \pm 6,4$  ( $p = ns$ ), únicamente la edad presentó diferencias  $70,5 \pm 13,1$  vs  $74, 3 \pm 11,3$  ( $p = 0,04$ ). La mortalidad hospitalaria del grupo 1 fue 5,5% y 23,8% en el grupo 2 ( $p = 0,0001$ ), la mortalidad a 90 días del grupo 1 fue 9,4% y 6,1% en el grupo 2 ( $p = 0,4$ ). Presentaron complicaciones durante su ingreso en UCRI el 29% del grupo 1 y el 28% del grupo 2 ( $p = 0,9$ ). La estancia media del grupo 1 fue  $6,8 \pm 4,8$  vs  $9,2 \pm 6,1$  del grupo 2 ( $p = 0,002$ ).

**Conclusiones:** Es necesario una adecuada valoración de los pacientes en los servicios de urgencias, en cuanto a su posible ingreso en las UCRI ya que no ingresar directamente en estas unidades estando indicado, supone peores indicadores de resultados.

## FISIOPATOLOGÍA

### ¿ES ÚTIL LA ESPIROMETRÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR?

D. Kopečna, S. García Rull, J. Picher, M. Alonso Plasencia, A. Hernando Sanz y R. Gómez García

Hospital Ramón y Cajal: Neumología.

**Introducción:** Objetivo: valorar la utilidad de algunos índices derivados de la espirometría para el diagnóstico de obstrucción de la vía aérea superior.

**Material y métodos:** Se compararon las espirometrías de los sujetos con obstrucción de vía respiratoria superior (OVAS), comprobados

todos por fibrobroncoscopia, grupo (A), con las de un grupo de control heterogéneo (B), (sujetos normales y otros con patologías potencialmente obstructivas y restrictivas). Los índices valorados fueron los descritos por Rotman et al ( $FEV1/PEF = 0,6$ ,  $MIF50 = 1,66$  l/seg,  $MEF50/MIF50 = 1$ ,  $FEV1/FEV0,5 = 1,5$ ) medidos de forma estándar.

**Resultados:** La población estudiada fueron 133 sujetos. De ellos, 76 sujetos en el grupo A, con edad media 56 años (DE, 13) y 57 sujetos del grupo B, edad media 36 años (DE, 14). La distribución por sexo H/M (H = varón y M = mujer) en los grupos A y B fueron 55/21 y 37/21, respectivamente. La distribución de valores espirométricos, expresados en mediana y percentiles 25 y 75, en ambos grupos fueron: FVC A/B 2590 (2025; 3200)/3010 (1975; 3985),  $FEV1$  A/B 1495 (1075; 1962)/1980 (1165; 3170),  $FEV1/FVC$  A/B 62 (49; 72)/75 (57; 82). El valor de las distintas variables estudiadas para cada uno de grupos se muestra en la tabla I. En la tabla II aparece la distribución de sujetos respecto al punto de corte de cada variable, para cada uno de los grupos. En tabla III se muestra la sensibilidad y especificidad de cada variable para los puntos de corte establecidos. Se adjuntan también los gráficos de cada variable.

Tabla I.

| Variables        | A                | B                |
|------------------|------------------|------------------|
| $FEV1/PEF^*$     | 0,53 (0,43;0,66) | 0,41 (0,33;0,47) |
| $MIF50^*$ en L/s | 1,96 (1,52;2,73) | 3,56 (2,33;5,51) |
| $MEF50/MIF50$    | 0,59 (0,40;0,91) | 0,63 (0,31;0,89) |
| $FEV1/FEV0,5^*$  | 1,55 (1,42;1,87) | 1,37 (1,28;1,50) |

\*Estadísticamente significativo.

Tabla II.

| Variables, puntos de corte    | A          | B          |
|-------------------------------|------------|------------|
| 1. $FEV1/PEF \geq 0,6$        | 27 (93,1%) | 2 (6,9%)   |
| 2. $MIF50$ en L/s $\leq 1,66$ | 19 (73,1%) | 7 (26,9%)  |
| 3. $MEF50/MIF50 \geq 1$       | 11 (50%)   | 11 (50%)   |
| 4. $FEV1/FEV0,5 \geq 1,5$     | 41 (73,2%) | 15 (26,8%) |

Tabla III.

| Variables, puntos de corte    | Sensibilidad | Especificidad |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| 1. $FEV1/PEF \geq 0,6$        | 32           | 97            |
| 2. $MIF50$ en L/s $\leq 1,66$ | 31           | 88            |
| 3. $MEF50/MIF50 \geq 1$       | 19           | 81            |
| 4. $FEV1/FEV0,5 \geq 1,5$     | 54           | 77            |

**Conclusiones:** 1. Para los índices y puntos de corte empleados la sensibilidad es baja. 2. La variable  $FEV1/PEF$ , para el punto de corte utilizado, es la más específica para el diagnóstico de obstrucción de vía aérea superior. 3. Una espirometría normal no excluye la posibilidad de obstrucción de vía aérea superior. En caso de mantener esta sospecha sería necesario realizar otras pruebas (imagen, fibrobroncoscopia, etc.).

## AFECTACIÓN BULBAR EN PACIENTES NEUROMUSCULARES Y FUNCIÓN MUSCULAR INSPIRATORIA

C. Senent Español, E. Chiner Vives, E. Gómez-Merino, A. Camarasa Escrig, J.N. Sancho Chust, G. Mediero Carrasco, A.L. Andreu Rodríguez y N. Mella Tejada

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad neuromuscular (ENM) presentan fatiga diafragmática, si bien se conoce poco acerca de la musculatura inspiratoria cuando hay afectación bulbar. Valoramos la función de la musculatura inspiratoria mediante métodos no invasivos en pacientes con ENM con afectación bulbar.

**Material y métodos:** Se realizó pletismografía corporal, espirometría, curva flujo-volumen, P100, patrón ventilatorio, presiones máximas estáticas (PIM, PEM), Vt/ti, elasticidad activa (P100/Vt), impedancia efectiva (P100/Vt/ti), P100/PIM, e índice tensión tiempo del diafragma (TTmus) tanto en bipedestación como en decúbito.

**Resultados:** Se estudiaron 27 hombres y 21 mujeres, 14 ELA, 2 Duchenne, 10 Steinert, 7 miastenia gravis, y 15 ENM diversas, 29% de las cuales presentaban afectación bulbar. La edad media fue de  $53 \pm 18$  años, BMI  $27 \pm 5$ , perímetro de cuello  $39 \pm 4$ , índice de Charlson  $0,6 \pm 0,7$ , tiempo de evolución de la ENM  $92 \pm 103$  meses. Los valores funcionales fueron: TLC  $4.189 \pm 1.153$  ml, TLC%  $77 \pm 15$ , FVC  $2.645 \pm 1.099$  ml, FVC%  $66 \pm 21$ , FVCdec  $2.389 \pm 1.091$  ml, FVC%dec  $58 \pm 22$ , FEV1  $2.105 \pm 887$  ml, FEV1 %  $70 \pm 23$ , FEV1/FVC  $80 \pm 10$ , PIM% predicho  $59 \pm 31$ . No se observaron diferencias significativas en la función de la musculatura inspiratoria tanto en bipedestación como decúbito entre pacientes no bulbares y bulbares, si bien en estos últimos se observa un TTmus más elevado (TTmus sedestación  $0,22 \pm 0,29$  vs  $0,15 \pm 0,13$ , TTmus decúbito  $0,17 \pm 0,15$  vs  $0,15 \pm 0,16$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes con ENM muestran fatiga diafragmática crónica independientemente de la afectación bulbar. Los pacientes con afectación bulbar presentan peor función de la musculatura inspiratoria tanto en sedestación como en decúbito.

### ESPIROMETRÍA FORZADA ¿COMPROBAMOS LA CALIDAD DE NUESTRO TRABAJO?

F.L. Gil Muñoz<sup>1</sup>, J.A. Maldonado Pérez<sup>1</sup>, A. Pereira Vega<sup>1</sup>, R. Ayerbe García<sup>1</sup>, J.M. Bravo Nieto<sup>1</sup>, M. Alwakil Olbah<sup>1</sup>, J.L. Sánchez Ramos<sup>2</sup> y C. Márquez Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área Hospitalaria Juan Ramón Jiménez: Neumología;

<sup>2</sup>Universidad de Huelva: Departamento Enfermería.

**Introducción:** El laboratorio de función pulmonar es un pilar básico de toda unidad de Neumología. La fiabilidad de su trabajo se basa en una estricta estandarización. Los equipos de función pulmonar habituales en uso adolecen de un buen software de análisis de calidad de las maniobras o es poco intuitivo; todo ello puede implicar una reducción del margen de seguridad de nuestros diagnósticos funcionales. El objetivo de nuestro trabajo ha sido: 1. Evaluar la calidad de la espirometría forzada de nuestro laboratorio mediante una herramienta externa al equipo. 2. Describir la frecuencia de los patrones ventilatorios detectados en nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Hemos analizado 60.241 maniobras de capacidad vital forzada (FVC) realizadas en nuestro laboratorio entre 2004 y 2007 (Compact Lab de Jaeger). Tras la exportación de los datos a formato SQL hemos obtenido a través de software específico, desarrollado por Hospital Hispania, el tiempo espiratorio (FET), el volumen extrapolado como % de FVC (VExt), y las diferencias de cada maniobra en FEV1 y FVC en ml respecto a la mejor de las maniobras de cada paciente. De esta maniobra se ha obtenido el patrón ventilatorio de cada paciente. Se ha definido como maniobra de calidad la que cumplía un FET > 6 seg, un VExt < 5% de FVC y unas diferencias en FEV1 y FVC < de 200 ml.

**Resultados:** Los valores promedios por año de FET, VExt y diferencias de FEV1 y FVC, todos ellos en rango de aceptabilidad, se muestran en la tabla adjunta. Aunque todos estos valores globales eran aceptables, cuando se exigía el cumplimiento de los cuatro parámetros de calidad, un 40,4% de las maniobras no cumplían algún criterio, fundamentalmente FET y VExt; este valor se reducía a 34,8% si se eliminan los menores de 14 años. Un 21,3% (2.848) presentaban patrón restrictivo, 11,1% (1.487) eran obstructivos puros, 24,6% (3.294) eran mixtos y un 42,9% (5.471) se podían considerar normales. Dado que no disponemos de capacidad pulmonar total es muy probable que la mayoría de mixtos fueran realmente obstructivos (35,7%, 4.781).

**Tabla I.** Control de aceptabilidad y repetibilidad (promedios).

| Año  |       | Volumen extrapolado (%FVC) | Tiempo espiratorio (seg) | Diferencia FEV1 (ml) | Diferencia FVC (ml) |
|------|-------|----------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|
| 2004 | Media | 4,2539                     | 10,4795                  | 27,9616              | 31,0199             |
|      | N     | 16.513                     | 16.513                   | 16.464               | 16.464              |
|      | DE    | 2,39024                    | 3,95181                  | 68,99163             | 67,98626            |
| 2005 | Media | 4,2169                     | 9,6401                   | 32,2209              | 37,8632             |
|      | N     | 16.734                     | 16.735                   | 16.691               | 16.691              |
|      | DE    | 2,39958                    | 3,85700                  | 67,20034             | 70,95903            |
| 2006 | Media | 4,4153                     | 10,4846                  | 37,7338              | 45,8913             |
|      | N     | 14.621                     | 14.623                   | 14.609               | 14.609              |
|      | DE    | 2,68598                    | 5,23059                  | 74,94906             | 85,16063            |
| 2007 | Media | 4,9833                     | 10,0532                  | 53,5018              | 57,7751             |
|      | N     | 12.370                     | 12.370                   | 12.350               | 12.350              |
|      | DE    | 3,57898                    | 6,10339                  | 96,74488             | 105,54890           |

DE: desviación estándar.

**Conclusiones:** 1. El volumen de incumplimiento de parámetros de calidad es apreciable pero no disponemos de datos comparativos. 2. Es necesario que los equipos actuales mejoren su software e interfaz para control de calidad. 3. Algo menos de la mitad de nuestro trabajo se realiza sobre pacientes sin alteraciones funcionales.

### EVALUACIÓN DEL CONTROL RESPIRATORIO Y FUERZA MUSCULAR EN LA INYECCIÓN INTRAMEDULAR DE CÉLULAS MADRE AUTÓLOGAS EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

F.J. Ruiz López<sup>1</sup>, J. Guardiola Martínez<sup>1</sup>, J.M. Moraleda Jiménez<sup>2</sup>, S. Martínez Pérez<sup>3</sup>, J. Gómez Espuch<sup>4</sup>, J.E. Meca Lallana<sup>5</sup>, R. Villaverde González<sup>4</sup>, M.A. Pérez-Espejo Martínez<sup>6</sup>, J. Hernández Palazón<sup>7</sup>, J.M. García Santos<sup>8</sup>, M. Blanquer Blanquer<sup>2</sup>, A. Sánchez Salinas<sup>2</sup>, F. Iniesta Martínez<sup>2</sup>, P. Bleda Diaz<sup>2</sup>, P. de Mingo Casado<sup>9</sup>, V. Izura Azanza<sup>9</sup>, V. Sáez Gallego<sup>9</sup>, R. Carles Dies<sup>10</sup>, J. Jiménez Veiga<sup>10</sup> y L. Vivancos Moreau<sup>11</sup>

Hospital Virgen de la Arrixaca: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Hematología. Unidad de Trasplante-Terapia Celular, <sup>3</sup>Neurología, <sup>4</sup>Neurocirugía, <sup>5</sup>Anestesia, <sup>6</sup>Neurofisiología, <sup>7</sup>Neuropsicología, <sup>8</sup>Demencias; <sup>9</sup>Instituto de Neurociencias de Alicante: Histología y Anatomía Humana; Hospital Morales Meseguer: <sup>10</sup>Neurología, <sup>11</sup>Radiología.

**Introducción:** Evaluación preliminar del control respiratorio y fuerza muscular de pacientes sometidos a inyección intramedular de células madre autólogas de médula ósea de pacientes con esclerosis lateral amiotrófica –ensayo fase I/II.

**Material y métodos:** Ensayo clínico de 18 meses de duración (seguimiento trimestral) de pacientes ELA no bulbar y CVF > 50% previo a la inyección. Se presentan el patrón ventilatorio (VT/Ti, F resp, Ti/Ttot), presión de oclusión en boca (P100), elasticidad activa (P100/VT), impedancia efectiva (P100/VT/Ti), presiones respiratorias máximas (PIM, PEM), índice de tensión-tiempo de la musculatura inspiratoria (Ttmus) y cociente P100/PIM en 9 pacientes pretratamiento y 7 postratamiento. Las variables se recogieron 6 meses antes de inyección y 6 meses después. Se aplicó un análisis Kruskal-Wallis, siendo significativo  $p < 0,05$ . Los datos se expresan como mediana y rango intercuartílico.

**Resultados:** No se encontró diferencias en el patrón ventilatorio, VT/Ti al inicio fue 0,43 (0,47-0,34) y 6 meses postratamiento 0,48 (0,74-0,33), Frecuencia respiratoria al inicio 16 (18-14) y 19 al final (20-15), Ti/Ttot al inicio 0,51 (0,53-0,45) al final 0,46 (0,51-0,43). P100 no varió 1,42 cmH<sub>2</sub>O (2,44-1,42) al inicio y 1,73 cmH<sub>2</sub>O (2,75-1,32). La elasticidad activa tampoco varió 0,18 (0,39-0,15) vs 0,26 al final (0,52-0,07). Tampoco la impedancia efectiva 0,42 (0,44-0,40) al inicio y 0,45 (0,51-0,25) al final. La PIM disminuye pero no se observó diferencias al inicio 69,8 cmH<sub>2</sub>O (84,3-49,6) y al final 50,5 cmH<sub>2</sub>O (67,7-29,4). El índice tensión-tiempo 0,28 (0,42-0,14) al inicio no cambió sustancialmente 0,31 (0,43-0,23) al final. Igual que

en el cociente P100/PIM, 0,02 (0,05-0,01) al inicio y 0,03 (0,09-0,01) al final. La PEM disminuyó también aunque no se encontraron diferencias significativas al inicio 70,3 cmH<sub>2</sub>O (90,9-51,1) y al final 52,2 cmH<sub>2</sub>O (57-29,2).

**Conclusiones:** No se observa empeoramiento del control ventilatorio de los pacientes ni en reserva ni sobrecarga muscular. Se observa tendencia a la disminución de las presiones inspiratorias y espiratorias máximas aunque no se encuentran diferencias significativas al inicio y al final.

*Proyecto financiado por Consejería de Sanidad-Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y el Instituto de Salud Carlos III: N.º de Proyecto: EC07/90762 Código del ensayo clínico: CMN/ELA EudraCT number: 2006-003096-12.*

## EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN PULMONAR Y DE LA MUSCULATURA INSPIRATORIA DURANTE LA GESTACIÓN Y POSPARTO

A. Camarasa Escrig, E. Chiner Vives, J.N. Sancho Chust, C. Senent Español, G. Mediero Carrasco, A.L. Andreu Rodríguez y N. Mella Tejada

*Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.*

**Introducción:** El desarrollo de fatiga diafragmática no es exclusivo de procesos patológicos, pudiendo existir en condiciones naturales como el parto. Su estudio en el embarazo ha contado con algunas limitaciones por la invasividad, por lo que la posibilidad de hacerlo de forma no invasiva a través del Índice tensión tiempo de la musculatura inspiratoria (Ttmus) pudiera ser útil para predecir complicaciones. Evaluamos la existencia de fatiga muscular inspiratoria y los cambios en la función pulmonar a lo largo de la gestación.

**Material y métodos:** Se estudiaron mujeres sanas en el primer, tercer trimestre de gestación y tres meses postparto obteniendo pletismografía corporal 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. Los valores se compararon frente a controles sanos.

**Resultados:** Se estudiaron 17 mujeres gestantes con edad media 33 ± 6 años y 10 controles (edad 27 ± 2). Al comparar frente a controles, en el posparto no existieron diferencias en la función pulmonar, tanto en bipedestación como en decúbito. 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 los valores entre primer y tercer trimestre de embarazo, aun sin observarse cambios en pletismografía, espirometría, difusión y PIM%, la PEM% disminuyó significativamente (p < 0,05) y aumentaron la P100 (p = 0,008), P100/PIM (p < 0,05) sin observarse diferencias en Ttmus tanto en sedestación, como en decúbito.

**Conclusiones:** En pacientes gestantes previamente sanas se observa de forma precoz valores en el límite del umbral de fatiga de la musculatura inspiratoria que se mantiene a lo largo del embarazo y que es más acusado en el decúbito. La relación de este hallazgo con el trabajo de parto o las complicaciones, es desconocida.

## FUNCION MUSCULAR INSPIRATORIA EN PACIENTES NEUROMUSCULARES TRAS VENTILACION MECANICA NO INVASIVA MEDIANTE METODOS NO INVASIVOS

C. Senent Español, E. Chiner Vives, E. Gómez-Merino, A. Camarasa Escrig, J.N. Sancho Chust, G. Mediero Carrasco, J. Signes-Costa Miñana, N. Mella Tejada y J.M. Arriero

*Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología*

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad neuromuscular (ENM) presentan fatiga diafragmática. Se conoce poco acerca de la función de la musculatura inspiratoria después de la aplicación de ventilación mecánica no invasiva (VMNI). Objetivo: Valorar la función de la musculatura inspiratoria mediante métodos no invasivos, en pacientes con ENM tras tratamiento con VMNI a los 12 y 24 meses.

**Material y métodos:** Se realizó pletismografía corporal, espirometría, curva flujo-volumen, P100, patrón ventilatorio, presiones máximas estáticas (PIM, PEM), Vt/ti, elasticidad activa (P100/Vt), impedancia efectiva (P100/Vt/ti), P100/PIM, e índice tensión tiempo del diafragma (TTmus) a los 12 y 24 meses tras ventilación, en sedestación.

**Resultados:** Se estudiaron 8 hombres y 13 mujeres, 6 ELA, 5 Steinert, 5 miastenia gravis, y 5 ENM diversas, 33% de las cuales presentaban afectación bulbar. El tiempo de evolución de síntomas 128 ± 115 meses, edad media 54 ± 16 años, BMI 27 ± 5, perímetro de cuello 38 ± 4, índice de Charlson 0,79 ± 1,43. 24% presentaban FLMS (functional limitation motor scale) = 7, 56% MIRS = 4. El 50% de los pacientes tenían disnea y desaturación en decúbito. 19% fallecieron, la mayoría por evolución de su enfermedad. No hubo diferencias significativas entre el período basal, 12 y 24 meses excepto en FVC (basal 2.496 ± 858, 24 meses 2.228 ± 980, p < 0,05) y PIM% predicho (basal 72 ± 37, 12 meses 66 ± 39, 24 meses 58 ± 34, p < 0,003), ni al separar los grupos en bulbar y no bulbar.

| TTmus     | Basal        | 12 meses    | 24 meses     | Valor p |
|-----------|--------------|-------------|--------------|---------|
| Global    | 0,11 ± 0,08  | 0,11 ± 0,07 | 0,15 ± 0,11  | ns      |
| ELA       | 0,06 ± 0,05  | 0,10 ± 0,07 | 0,05 ± 0,04  | ns      |
| Steinert  | 0,18 ± 0,11* | 0,17 ± 0,10 | 0,05 ± 0,02* | < 0,05  |
| M. gravis | 0,07 ± 0,02* | 0,08 ± 0,04 | 0,04 ± 0,01* | < 0,01  |
| Otros     | 0,13 ± 0,05  | 0,12 ± 0,05 | 0,09 ± 0,08  | ns      |

**Conclusiones:** La VMNI contribuyó a frenar el deterioro de la función de la musculatura inspiratoria, estimada mediante métodos no invasivos.

## FUNCION PULMONAR Y COMPLICACIONES RESPIRATORIAS EN EL TRASPLANTE DE CELULAS HEMATOPOYÉTICAS

M. Marín González<sup>1</sup>, M. Azcune<sup>1</sup>, B. Safont<sup>1</sup>, I. Fontana<sup>1</sup>, J. Díaz<sup>1</sup>, C. Solano<sup>2</sup> y E. Servera<sup>1</sup>

*Hospital Clínico Universitario de Valencia: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Oncohematología.*

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio ha sido valorar si se producen cambios en la función pulmonar tras el trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos (TPH) y si existe una asociación entre la función pulmonar pretrasplante y la aparición de complicaciones respiratorias.

**Material y métodos:** Se han estudiado prospectivamente 32 pacientes con indicación de TPH desde agosto de 2006 hasta agosto de 2008. Se realizaron pruebas funcionales respiratorias previas al trasplante que incluyeron: espirometría, pletismografía y difusión. Tras el trasplante se atendieron los problemas respiratorios que desarrollaron los pacientes y se repitió la exploración funcional cada 3 meses. Todos los pacientes incluidos en el estudio tienen al menos un control funcional postrasplante. Se ha excluido para el análisis una paciente fallecida por causas no respiratorias en el período postrasplante inmediato. Análisis estadístico: pruebas de chi-cuadrado y medida del cambio por comparación de medias con medidas intrasujeto (procedimiento T-TEST PAIRS y NPAR TEST FRIEDMAN del sistema SPSS). Nivel de significación p < 0,05.

**Resultados:** Los 31 pacientes (19 mujeres y 12 hombres) tenían una edad mediana de 49 años (19-61). Las indicaciones para el TPH fueron: 16 leucemias, 8 linfomas, 3 mielomas múltiples, 2 mielofibrosis y 2 anemias. Los trasplantes fueron: 12 de donante familiar, 12 no emparentados y 7 de cordón umbilical. En la exploración funcional pretrasplante se detectaron 5 alteraciones restrictivas y 17 alteraciones de la difusión. La media de seguimiento ha sido de 432 días (99-841). Hubo complicaciones pulmonares en el 35% de pacientes: 5 neumonías, 4 bronquiolitis obliterantes, 2 aspergillosis invasivas y 1 bronquiolitis infecciosa. Fallecieron 6 pacientes, uno de ellos por neumonía bilateral. El cambio en los parámetros funcionales sólo fue significativo un descenso de la FVC a los 3 meses del trasplante respecto a los valores pretrasplante (media 193 ml, IC 95 % 24,2-361 ml,  $p = 0,027$ ). La aparición de complicaciones pulmonares no mostró asociación con la función pulmonar pretrasplante ni con el tipo de trasplante realizado, salvo la aspergillosis invasiva que se produjo en trasplante de cordón umbilical ( $p = 0,026$ ).

**Conclusiones:** El TPH se sigue de un descenso de la función pulmonar a los 3 meses y las frecuentes complicaciones pulmonares no se relacionan con la función pulmonar pretrasplante ni con su descenso posterior.

### INFLUENCIA SOBRE LA FUNCIÓN PULMONAR DE DISTINTOS MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA TALLA EN EL LABORATORIO

J.N. Sancho Chust, E. Chiner Vives, A. Camarasa Escrig, C. Senent Español, G. Mediero Carrasco y N. Mella Tejada

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** La talla de pie es una variable independiente para la predicción de la función pulmonar, pero algunos sujetos son incapaces de mantener la bipedestación. Comparamos los valores de la función pulmonar predicha obtenidos con varios métodos alternativos de estimación de la estatura, analizamos su reproductibilidad y concordancia.

**Material y métodos:** Se obtuvo la distancia rodilla-talón (RT), longitud del cúbito (CU), distancia dedo medio-esternón (DS) y envergadura de brazos (AS) en 100 pacientes consecutivos, en los cuales pudo obtenerse la talla de pie real, empleando un tallímetro estándar y una cinta milimétrica, por el mismo observador. Se calcularon 5 grupos de FEV1 predicho (FEV1 pred) y FVC predicho (FVC pred) para cada sujeto basándose en la talla de pie medida y en la talla estimada por cada método. Para el estudio estadístico se empleó la t-student para muestras pareadas. La reproductibilidad se evaluó mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y la concordancia con el test de Bland-Altman.

**Resultados:** Se estudiaron 53 varones y 47 mujeres, con una edad media de  $55 \pm 19$  años,  $74 \pm 18$  kg y talla de pie  $164 \pm 11$  cm. El FEV1 pred (l) fue  $2,94 \pm 0,84$  para la talla de pie,  $3,13 \pm 0,78$  para RT,  $3,38 \pm 0,82$  para CU,  $3,68 \pm 0,77$  para DS y  $3,34 \pm 0,93$  para AS. La comparación entre el FEV1 pred derivado de cada método y el FEV1 pred derivado de la talla de pie obtuvo diferencias estadísticamente significativas. Los CCI para cada método alternativo mostraron respectivamente 0,95 (IC95 % 0,93-0,97), 0,93 (IC95 % 0,89-0,95), 0,89 (IC95 % 0,84-0,93) y 0,93 (IC95 % 0,90-0,95). La FVC pred (l) media fue  $3,75 \pm 1,03$  para la talla de pie,  $4,02 \pm 0,93$  para RT,  $4,37 \pm 0,98$  para CU,  $4,83 \pm 0,92$  para DS y  $4,32 \pm 1,15$  para AS. La comparación entre la FVC pred derivada de cada método y la FVC pred derivada de la talla de pie obtuvo diferencias estadísticamente significativas. Los CCI para cada método alternativo mostraron respectivamente 0,93 (IC95 % 0,90-0,95), 0,88 (IC95 % 0,83-0,92), 0,78 (IC95 % 0,69-0,84) y 0,90 (IC95 % 0,84-0,92). Los valores de la concordancia aparecen en la tabla.

|          |          | Diferencia media | IC95 %    | Límite sup. concordancia | Límite inf. concordancia |
|----------|----------|------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| FEV1     | RT-Talla | 0,19 ± 0,25      | 0,14-0,24 | 0,68                     | -0,31                    |
| pred (l) | CU-Talla | 0,43 ± 0,32      | 0,37-0,50 | 1,05                     | -0,19                    |
|          | DS-Talla | 0,74 ± 0,38      | 0,67-0,82 | 1,48                     | 0,0                      |
|          | AS-Talla | 0,40 ± 0,33      | 0,33-0,46 | 1,04                     | -0,24                    |
| FE1C     | RT-Talla | 0,26 ± 0,36      | 0,19-0,34 | 0,98                     | -0,45                    |
| pred (l) | CU-Talla | 0,62 ± 0,49      | 0,52-0,72 | 1,57                     | -0,33                    |
|          | DS-Talla | 1,08 ± 0,65      | 0,95-1,21 | 2,4                      | -0,2                     |
|          | AS-Talla | 0,57 ± 0,51      | 0,48-0,67 | 1,58                     | -0,44                    |

**Conclusiones:** Los métodos alternativos sobreestiman los valores predichos de FEV1 y FVC. Es necesario considerar esta tendencia al usarlos, que es mayor con la distancia dedo medio-esternón. La distancia rodilla-talón es el método más exacto y reproducible de los evaluados.

### SEGUIMIENTO DEL PATRÓN VENTILATORIO MEDIANTE TOMOGRAFÍA POR IMPEDANCIA ELÉCTRICA: VALIDACIÓN EN PACIENTES CON EPOC

J.M. Balleza Ordaz<sup>1</sup>, T. Feixas Roma<sup>1</sup>, N. Calaf Sordo<sup>1</sup>, M. González Molina<sup>1</sup>, D. Antón<sup>2</sup>, J.P. Riu Acosta<sup>2</sup> y P. Casan Clará<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau: Laboratorio de Función Pulmonar; <sup>2</sup>Universitat Politècnica de Catalunya: Dpto. Electrónica.

**Introducción:** Introducción: La tomografía por impedancia eléctrica (TIE) ha sido utilizada para monitorizar el volumen circulante en personas sanas, previa calibración del equipo en función de las variables antropométricas de los individuos. La transmisión eléctrica en pacientes con EPOC no ha sido suficientemente estudiada. Hipótesis: La obstrucción al flujo aéreo, el atrapamiento aéreo y la reducción del área de intercambio pueden modificar la transmisión eléctrica de la TIE en pacientes con EPOC. Objetivo: evaluar la relación entre las diferencias obtenidas con la TIE y el neumotacómetro (gold-standard) y las variables de función pulmonar (espirometría, volúmenes estáticos y transferencia del CO).

**Material y métodos:** Hemos medido un grupo de 20 pacientes con EPOC y utilizado la ecuación de calibración para hombres previamente validada:  $2908 - 13,2 \times (\text{Peso}) - 31,7 \times (\text{Pliegue\_Subescapular})$ . Las imágenes fueron adquiridas a una velocidad de 17 imágenes/s (TIE4sys, Barcelona System, 16 electrodos). Se monitorizó la ventilación con el neumotacómetro (MedGraphics preVentTM Pneumotach, St Paul MN, EEUU) y el equipo TIE4sys, almacenándose las determinaciones de volumen circulante durante intervalos de 30 seg con un descanso de 3 min entre ellos (30 ciclos respiratorios). El estudio de función pulmonar se realizó de la forma habitual en el laboratorio.

**Resultados:** El promedio de las determinaciones del volumen circulante medido con el neumotacómetro y el equipo TIE4sys fueron:  $0,687 \pm 0,178$  L y  $0,531 \pm 0,223$  L, respectivamente ( $p < 0,05$ ). Media de las diferencias ( $0,156 \pm 0,157$  L). La única relación estadística se observó con la Kco ( $r = -0,616$ ;  $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** La reducción de la superficie de área de intercambio puede modificar la transmisión de la corriente eléctrica torácica. Debe considerarse este aspecto en la calibración de la TIE en el seguimiento de pacientes con EPOC.

Financiado por Red Respira IS Carlos III SEPAR y Beca Maratón TV3. Beca SEPAR.

### UTILIDAD DEL FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO (PEF) EN LAS ENFERMEDADES OBSTRUCTIVAS DE LA VÍA AÉREA

J. Allende González<sup>1</sup>, M.M. García Clemente<sup>1</sup>, F. Álvarez Navascués<sup>1</sup>, D. Patallo Diéguez<sup>2</sup>, A.A. Sánchez Antuña<sup>1</sup>, M.A. Martínez Muñoz<sup>1</sup> y J.M. García García<sup>1</sup>

Hospital San Agustín de Avilés: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Medicina Familiar y Comunitaria.



**Introducción:** En nuestro trabajo pretendemos estudiar la utilidad del PEF en las enfermedades obstructivas de la vía aérea cuando el paciente se encuentra en fase estable de su enfermedad.

**Material y métodos:** Se incluyeron en el estudio pacientes consecutivos con enfermedades obstructivas de la vía aérea (EPOC, asma bronquial y otras) que acudieron a revisión en una consulta de Neumología. Se excluyeron aquellos que hubiesen presentado una exacerbación en el mes previo a la consulta. En cada paciente se recogieron datos antropométricos y los valores de FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC y PEF. La presencia de obstrucción se definió como FEV<sub>1</sub>/FVC < 70%. Para el estudio estadístico se utilizaron los coeficientes de correlación de Pearson (r) y el cálculo del área bajo la curva ROC, asignando significación estadística a p < 0,05.

**Resultados:** Se estudiaron 224 pacientes, 142 hombres y 82 mujeres, con una edad media de 58,14 años. 137 pacientes (61%) tenían asma bronquial, 73 (33%) EPOC y 14 (6%) otras enfermedades obstructivas. Se objetivó obstrucción en 139 pacientes (62%). La correlación entre PEF (%) y FEV<sub>1</sub> (%) fue buena tanto para el grupo global (r 0,837), como en el grupo de asmáticos (r 0,736) y en el de EPOC (r 0,776) con p < 0,001 en todos los casos. También resultó significativa la correlación entre PEF (%) y FEV<sub>1</sub>/FVC en el grupo global (r 0,738), en asmáticos (r 0,639) y en pacientes con EPOC (r 0,626). A continuación se detallan los valores ROC para diferentes puntos de corte del PEF (%) a la hora de determinar la presencia de obstrucción en el grupo de asmáticos:

| PEF | < 80% | < 70% | < 60% | < 50% |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| ROC | 0,77  | 0,788 | 0,727 | 0,615 |

En el grupo de EPOC se muestran los valores ROC para distintos PEF (%) con vistas a precisar el grado de obstrucción:

| PEF                    | < 35% | < 40% | < 45% | < 50% | < 55% | < 60% | < 65% |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FEV <sub>1</sub> < 60% | 0,686 | 0,703 | 0,759 | 0,789 | 0,819 | 0,774 | 0,686 |
| FEV <sub>1</sub> < 50% | 0,785 | 0,820 | 0,804 | 0,765 | 0,754 | 0,718 | 0,628 |
| FEV <sub>1</sub> < 40% | 0,845 | 0,788 | 0,775 | 0,742 | 0,739 | 0,685 | 0,609 |

**Conclusiones:** 1. En enfermos obstructivos estables existe buena correlación del PEF (%) con el FEV<sub>1</sub> (%) y el cociente FEV<sub>1</sub>/FVC. 2. En pacientes asmáticos estables el valor del PEF que mejor define la presencia de obstrucción es un valor inferior al 70%. 3. En pacientes EPOC estables se puede estimar el grado de obstrucción espirométrica con el PEF (%), de modo que un FEV<sub>1</sub> < 60% correspondería a un PEF < 55%, un FEV<sub>1</sub> < 50%, a un PEF < 40% y un FEV<sub>1</sub> < 40%, a un PEF < 35%.

#### VALIDACIÓN DE LA ESPIROMETRÍA REALIZADA ON LINE

J. Corral Peñafiel<sup>1</sup>, F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, M.T. González<sup>2</sup>, R. Pereira Solís<sup>1</sup>, J.C. Serrano Rebollo<sup>1</sup>, C. Disdier Vicente<sup>1</sup>, L. Sánchez Agudo<sup>3</sup> y J.J. Giménez Garrido<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara; <sup>2</sup>Districto Sanitario Huelva Costa;

<sup>3</sup>Hospital Carlos III.

**Introducción:** El uso de la espirometría en atención primaria es limitado, debido principalmente a la necesidad de especialización de técnicos y médicos. Incluso espirómetros menos complejos (*office spirometer*), diseñados para este fin, no tienen la misma calidad y eficacia que los convencionales de los hospitales.

**Material y métodos:** Objetivo: validación de la espirometría realizada "on line", con el técnico situado en un lugar remoto al paciente, en comparación con la realizada convencionalmente en el hospital. Método: estudio aleatorizado controlado y cruzado. Se incluyeron pacientes enviados como 1ª consulta desde atención primaria a neu-

mología y que nunca se habían realizado espirometría. Aleatoriamente se comenzó por espirometría convencional o espirometría *on line*. En esta última el técnico y el paciente se situaron en habitaciones suficientemente separadas. En la del paciente, estaba el espirómetro cuyo software era controlado por el técnico remotamente siendo la comunicación por videoconferencia (*webcam* común) con una banda de transmisión de 500 Kb. La espirometría siguió los criterios de SEPAR.

**Resultados:** Se incluyó a 260 sujetos (H: 60%; edad 49 ± 14). No había diferencias en porcentajes de FVC (101 ± 18 convencional vs 101 ± 18 forma *on line*) o FEV<sub>1</sub> (94 ± 20 vs 95 ± 21) ni en valores absolutos. La aceptabilidad y reproducibilidad (ambos) fue 88% para la convencional y 82% para la *on line*, cambiando a 90 y 81%, respectivamente si el comienzo era por *on line* y a 85,5 y 84% si el comienzo era por convencional.

**Conclusiones:** La espirometría realizada remotamente *on line* es una alternativa a la espirometría convencional realizada en el hospital, pudiendo usarse con escasos requerimientos informáticos disponibles hoy en día en pequeños centros de salud.

#### TRASTORNOS RESPIRATORIOS SUEÑO

##### ¿ES NECESARIO REALIZAR ESTUDIO DE SUEÑO A LOS OBESOS MÓRBIDOS REMITIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA?

L. Sacristán Bou, L. Hernández Blasco, E.M. Rosillo Hernández, B. Herrero González, P. Lladser Gonzalo, M.N. Benito Díez y S. Romero Candeira

Hospital General Universitario de Alicante: Neumología.

**Introducción:** La cirugía bariátrica no está exenta de riesgos postoperatorios. Se ha propuesto realizar estudios de sueño preoperatorios a todos los pacientes que vayan a someterse a cirugía de ésta índole con la intención de descartar la presencia de SAHS. En caso de confirmarse se instauraría tratamiento con intención de prevenir complicaciones postoperatorias. Objetivo: determinar la prevalencia de SAHS en pacientes con obesidad mórbida (IMC = 40 kg/m<sup>2</sup>) remitidos a nuestra Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (URTS). Se analizaron variables antropométricas y clínicas.

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre 3037 pacientes adultos consecutivos y estudiados de forma protocolizada incluyendo: a) Historia clínica completa; b) Variables antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetro del cuello (cm); clasificación de Mallampati; c) Evaluación de la somnolencia mediante la escala de Epworth y gradación de su severidad; d) comorbilidad; e) Polisomnografía convencional (PSG) y /o poligrafía. La gravedad del SAHS se clasificó según valor de IAH (no SAHS < 5; SAHS leve = 5 a 20; moderado = 21 a 49; grave = 50). Para analizar las variables cuantitativas continuas se utilizó una t de Student y para las variables dicotómicas una Chi Cuadrado. Se utilizó el programa SPSS 11.0® para Windows.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 333 pacientes con obesidad mórbida (12%), siendo un 53% mujeres. Se diagnosticó de SAHS un 98% de los hombres frente a un 89% de las mujeres (p < 0,001), aunque la clasificación de la gravedad fue diferente: leve (8% hombres frente a un 29% mujeres), moderado (24% frente a un 29% mujeres) y grave (67% hombres frente a un 32% mujeres). Se prescribió tratamiento nocturno con CPAP/BiPAP a un 89% de los hombres frente a un 62% mujeres. Las variables relacionadas en el análisis univariante con un diagnóstico de SAHS fueron: edad, género masculino, perímetro cervical, Epworth y pausas de apnea observadas.

**Conclusiones:** Observamos una alta prevalencia de SAHS, lo cual, dada la necesidad de tratamiento, hace recomendable realizar estudios de sueño en todos los pacientes con obesidad mórbida.

### ¿SON LAS FÓRMULAS PREDICTIVAS REALMENTE FIABLES EN EL CÁLCULO DE LA PRESIÓN DE CPAP?

P. Catalán Serra, S. Ponce, A. Herrejón, I. Inchaurreaga, R. Peris, A. Martínez, Á. Cervera, E. Fernández-Fabrellas y R. Blanquer

Hospital Dr. Peset: Neumología.

**Introducción:** Se han propuesto diferentes métodos para determinar la presión de CPAP óptima en el tratamiento del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño (SAHS). Estudios previos afirman que existe una buena eficacia de las fórmulas predictivas. Sin embargo, la utilidad de éstas y su relación con las presiones calculadas mediante Auto-CPAP, no ha sido hasta el momento claramente definida.

**Material y métodos:** En 96 pacientes diagnosticados de SAHS mediante poligrafía respiratoria domiciliaria (Somnea™ Compumedics Ltd), comparamos la presión obtenida mediante Auto CPAP (Auto-set™ ResMed Inc.), siendo ésta la media del percentil 90 de 3 noches consecutivas, con las presiones calculadas mediante las tres ecuaciones matemáticas: Hoffstein y Miljeteig ( $0,16 \times \text{IMC} + 0,13 \times \text{Cir. cuello} + 0,04 \times \text{IAH} - 5,12$ ) 1, Sérès et al. ( $0,193 \times \text{IMC} + 0,077 \times \text{Cir. cuello} + 0,02 \times \text{IAH} - 0,611$ ) 2, y Stradling et al ( $0,048 \times \text{ODI} + 0,128 \times \text{Cir. Cuello} + 2,1$ ) 3. Análisis estadístico: Se realizan test no paramétricos por no presentar una distribución normal (U de Mann-Whitney, Rho de Spearman) y Análisis de Concordancia de Altman y Bland.

**Resultados:** La mediana de presión de AutoCPAP fue de 10 cm H<sub>2</sub>O (5-14), mientras que la mediana de presión calculada para cada fórmula fue de 7,2 cm H<sub>2</sub>O (4,4-13,3), 9,7 cm H<sub>2</sub>O (7,3-15,8) y 9,5 cm H<sub>2</sub>O (7-12,3) respectivamente, encontrando diferencias estadísticamente significativas en el caso de la ecuación 1 ( $p < 0,05$ ). Existe una escasa correlación entre las presiones obtenidas mediante AutoCPAP y las calculadas matemáticamente (0,27, 0,24 y 0,19 respectivamente), siendo ésta estadísticamente significativa únicamente en las ecuaciones 1 y 2 ( $p < 0,05$ ). Existe una concordancia débil entre las fórmulas y la AutoCPAP, aunque discretamente mayor en el caso de las ecuaciones 2 y 3.

**Conclusiones:** 1. La ecuación 1 infravalora la presión de CPAP, por lo que consideramos que requeriría un ajuste al alza para su correcta utilización. 2. Existe escasa correlación y concordancia entre las presiones calculadas y las obtenidas mediante AutoCPAP, por esta razón los valores estimados deberían individualizarse. 3. Las ecuaciones predictivas requieren ser utilizadas con cautela, consideramos que sería conveniente comprobar clínicamente o con un nuevo estudio del sueño que la presión prescrita es la precisa.

### ¿TIENEN LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS DEL SUEÑO SIN HIPERSOMNIA DIURNA DIFERENTES CONSECUENCIAS CLÍNICAS Y CARDIOVASCULARES?

F. Campos Rodríguez<sup>1</sup>, J. Gallego Borrego<sup>1</sup>, A. Reina González<sup>1</sup> y C. Almeida González<sup>2</sup>

Hospital Universitario Valme: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Unidad de Investigación.

**Introducción:** Objetivo: analizar si el síndrome de apneas del sueño (SAS) que cursa sin hipersomnias diurnas subjetivas (HDS) presenta consecuencias clínicas y cardiovasculares diferentes respecto al que cursa con HDS.

**Material y métodos:** Se compararon retrospectivamente 166 pacientes con SAS sin HDS (Epworth  $7,2 \pm 2,4$ ) y 295 pacientes con SAS y HDS (Epworth  $14,5 \pm 2,5$ ), ajustados por sexo, edad, índice de masa corporal (IMC) e índice de apneas-hipopneas (IAH). En todos los casos el

diagnóstico de SAS (IAH # > 10/h) se realizó mediante polisomnografía completa. Se consideró que los pacientes presentaban HDS si la puntuación del test de Epworth era > 10. En todos los casos se recogieron síntomas diurnos y nocturnos de SAS, consumo de tabaco y etanol, toma de sedantes, datos polisomnográficos, diagnóstico de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipemia, así como antecedentes de eventos cardiovasculares previos. Se realizó una regresión logística para identificar variables asociadas al SAS sin HDS.

**Resultados:** En la regresión logística, el SAS sin HDS se asoció de forma independiente a las variables: sensación de sueño reparador (Exp[B] 2,63, IC95% 1,70 a 3,93,  $p < 0,0005$ ), deterioro intelectual (Exp[B] 0,54, IC95% 0,30 a 0,95,  $p = 0,03$ ) y eficacia del sueño (Exp[B] 0,98, IC95% 0,96 a 0,99,  $p = 0,003$ ). Por el contrario, no se encontraron diferencias entre pacientes sin HDS y con HDS en cuanto a estructura de sueño, clínica nocturna de SAS, presencia de comorbilidad cardiovascular o antecedentes de eventos cardiovasculares.

**Conclusiones:** El SAS sin HDS presenta menor sintomatología diurna de SAS y menor eficacia de sueño, pero no encontramos diferencias en cuanto a clínica nocturna de SAS o consecuencias cardiovasculares respecto al SAS con HDS.

### ADAPTACIÓN A LA CPAP EN PACIENTES CON SAHS. EFECTOS SECUNDARIOS

E.M. Rosillo Hernández, L. Hernández Blasco, B. Herrero González, L. Sacristán Bou, E. González Ortiz, J. Vila Villa y S. Romero Candeira

Hospital General Universitario de Alicante: Neumología.

**Introducción:** Aunque el tratamiento con CPAP suele ser bien tolerado y aceptado, no está exento de efectos secundarios, que pueden ser los responsables de la mala adherencia al tratamiento de los pacientes con SAHS. Objetivos: describir en una muestra consecutiva de pacientes diagnosticados de SAHS en nuestra Unidad la adaptación a medio plazo a la CPAP, la tolerancia al mismo, la frecuencia de efectos secundarios y su cumplimiento.

**Material y métodos:** Analizamos 329 pacientes a los que se les realizó estudio hospitalario de titulación nocturna de presiones mediante autoCPAP (REMSTAR®), tras 6-12 semanas de tratamiento, con obtención de datos como la mejoría subjetiva con CPAP y su tolerancia, sus efectos secundarios y las horas de uso de la CPAP.

**Resultados:** La mayoría de los pacientes refirieron mejoría subjetiva con la CPAP (un 50% mucha mejoría y un 44% mejoría parcial), frente a un 6% sin mejoría. La cumplimentación de la CPAP durante más de 4 horas/noche ocurrió en un 84,5%, mientras que en un 9% fue menos de 4 horas/noche, de forma esporádica en un 5,5% y sólo 3 pacientes (1%) referían un nulo cumplimiento. La tolerancia fue buena en 235 (71%), regular en 65 (20%) y mala en 29 casos (9,3%). Un 64% de los pacientes no refería ningún efecto secundario, mientras que los más frecuentes fueron la sequedad orofaríngea (22%) seguido de la intolerancia global a la CPAP (4%).

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes refiere mejoría con el uso de la CPAP. El cumplimiento es bueno en la mayor parte de nuestros pacientes. 2/3 de los pacientes refieren buena tolerancia al tratamiento con CPAP y ningún efecto secundario.

### ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP: DIFERENCIAS ENTRE PACIENTES CUMPLIDORES Y NO CUMPLIDORES

J. Fernández-Lahera Martínez, F. García Río, I. Fernández Navarro, M. Gallego, C. Villasante y R. Álvarez-Sala

Hospital La Paz: Neumología.

**Introducción:** Objetivos: estudiar la adherencia al tratamiento con CPAP, analizando las diferencias entre los pacientes cumplidores y los

no cumplidores. Evaluar el grado de reconocimiento del incumplimiento por los propios pacientes.

**Material y métodos:** 102 pacientes diagnosticados de SAHS mediante polisomnografía o poligrafía respiratoria con indicación de CPAP, según el Consenso Nacional. La presión requerida se determinó mediante titulación automática domiciliar durante una noche. Se registró el tiempo real de tratamiento mediante la ratio (horas/día) del último trimestre y se consideraron cumplidores cuando era > 3,5. Además de las características antropométricas y de la somnolencia (Epworth) y parámetros de sueño (IAH, SpO<sub>2</sub> y CT90), se consideró la presión prescrita, las horas de sueño y de utilización de CPAP declaradas, el nivel de atención sanitaria (consulta general o monográfica de TRS), la presión prescrita, la disponibilidad de humidificador, la utilización de CPAP en viajes cortos o vacaciones y el apoyo familiar.

**Resultados:** 74 pacientes (73%) fueron clasificados como cumplidores frente a 28 (27%) no cumplidores. Con respecto a los últimos, los enfermos cumplidores tenían un mayor IAH (50 ± 23 vs 38 ± 21 h-1; p = 0,015), una menor SpO<sub>2</sub> media nocturna (88 ± 10 vs 91 ± 4%; p = 0,046) y mayores presión de CPAP (9 ± 1 vs 8 ± 1 cmH<sub>2</sub>O; p = 0,005) y tiempo habitual de sueño (7,5 ± 1,6 vs 6,7 ± 1,1h; p = 0,012). Los pacientes controlados en una consulta monográfica tenían un mayor grado de cumplimiento (91 vs 65%; p = 0,005), así como los que viven acompañados (80 vs 40%; p = 0,013). En un modelo de regresión logística múltiple se retuvo vivir solo como determinante de incumplimiento (r<sup>2</sup> = 0,169, p = 0,035). De los pacientes incumplidores, sólo un 27% lo reconocían, con una diferencia entre horas de uso real y las declaradas de 4,6 ± 1,7. Los pacientes que vivían solos reconocían más su incumplimiento que los que viven acompañados (67 vs 27%; p = 0,31). No se identificaron otras variables relacionadas con el reconocimiento del incumplimiento.

**Conclusiones:** El cumplimiento terapéutico parece ser mayor en los pacientes con SAHS más grave y en los controlados en una consulta monográfica de TRS. La falta de apoyo familiar resulta ser el principal determinante de incumplimiento.

#### AJUSTE DE PRESIÓN POR AUTOPAP POR MAL CONTROL CLÍNICO. ¿EXISTE RELACIÓN ENTRE LOS MOTIVOS DE UN MAL CONTROL Y LA PRESIÓN FINAL?

M. Alonso Plasencia<sup>1</sup>, C. Zamarro García<sup>1</sup>, E. Mañas Baena<sup>1</sup>, R. Esteban Calvo<sup>1</sup>, J. García de Leaniz<sup>1</sup>, D. Kopecná<sup>1</sup>, C. Wagner Struwing<sup>1</sup>, A. Royuelo<sup>2</sup>, E. Pérez Rodríguez<sup>1</sup> y A. Sueiro Bendito<sup>1</sup>

Hospital Ramón y Cajal: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Bioestadística.

**Introducción:** En nuestro medio, los pacientes titulados por fórmula que no presentan una evolución favorable, se programan para titular con autopap. Podría ser interesante valorar si existe relación entre los motivos de una desfavorable evolución y la variación de la presión terapéutica resultante del análisis con autopap.

**Material y métodos:** Se incluyó a los pacientes con mala evolución en 3 grupos según el motivo de mal control: mala tolerancia, no mejoría clínica y mal cumplimiento. Se valoraron características clínicas y poligráficas y se buscó relación entre dichos motivos y los parámetros analizados. Se utilizó la variable diferencia de presión como presión inicial calculada menos presión fijada con autopap, y se comparó esta diferencia respecto a la mejoría o no, el cumplimiento o no y la tolerancia o no utilizando el test de U de Mann Whitney.

**Resultados:** Se recogieron 150 pacientes cuya edad media fue de 62 años, el IMC medio de 31,4 y el RDI medio de 38,6. No se encontraron diferencias significativas entre la presión fijada por fórmula y la fijada por autopap en ninguno de los tres motivos valorados. Sin embargo se observó que las diferencias fueron menores para presiones

calculadas entre 7 y 9 cmH<sub>2</sub>O, mientras que las diferencias entre los valores fijados por fórmula y con autopap para las presiones calculadas con valores extremos (< 6 e = 9) fueron mayores.

**Conclusiones:** En nuestro medio no hemos encontrado diferencias significativas entre la presión fijada con fórmula y con autopap, quizás en relación a que la presión fijada inicialmente se ajustó no exclusivamente con fórmula, sino también considerando clínica, comorbilidad y realizando un estrecho seguimiento.

#### ANÁLISIS DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS PETICIONES DE REGISTROS EN UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO

M. Piñeiro Martínez<sup>1</sup>, R. García Luján<sup>2</sup>, T. Díaz Cambriles<sup>2</sup>, R. del Pozo Rivas<sup>2</sup>, M.D. Hisado Díaz<sup>2</sup>, M.J. Díaz de Aauri Rodríguez de los Ríos<sup>2</sup>

Hospital 12 de Octubre: Neumología.

**Introducción:** En nuestra Unidad de Trastornos Respiratorios durante el Sueño (UTRS) se asigna el grado de prioridad de realización de un registro en base a una serie de criterios clínicos y analíticos: índice de masa corporal (IMC), índice en la escala de Epworth, profesión de riesgo, insuficiencia respiratoria y comorbilidad: hipertensión arterial (HTA); accidente cerebrovascular (ACVA) o cardiopatía (insuficiencia cardíaca, miocardiopatía dilatada o cardiopatía isquémica). Objetivos: evaluar la asociación que existe entre los criterios empleados para estratificar el grado de urgencia del registro, con el resultado final del mismo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal de 343 pacientes incluidos en la lista de espera de nuestra UTRS durante el primer semestre de 2004. Estos pacientes fueron estudiados mediante poligrafía respiratoria (PGR) ambulante u hospitalaria, o polisomnografía (PSG). El carácter de la petición del registro se dividió en 2 grupos: urgente (102) y no urgente (241) en base a los criterios mencionados. Se define profesión de riesgo como aquella en la que la somnolencia asociada al Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) suponga un riesgo de accidente personal o para otras personas. Para analizar las diferencias empleamos el test de  $\chi^2$  para variables cualitativas y la t de Student para cuantitativas.

**Resultados:** Del total de pacientes estudiados el 71% (245) eran varones, con una edad media de 57 años (DE 14), un índice de masa corporal (IMC) medio de 32,6 (DE 6), una mediana de puntuación en la escala Epworth de 13 (RIC 9-17) y una mediana de IAH de 31 (RIC 19-54). Se encontraron diferencias significativas en la mayor proporción de pacientes con profesión de riesgo, insuficiencia respiratoria y cardiopatía en los casos clasificados como urgentes. Sin embargo, no existieron diferencias significativas en cuanto a otras comorbilidades (HTA, ACVA), al IMC, a la edad o a la puntuación en la escala de Epworth. Los datos en relación al IAH y la prescripción de CPAP figuran en la tabla.

|             | n   | Media IAH (DE) | Prescripción de CPAP |
|-------------|-----|----------------|----------------------|
| No urgentes | 241 | 38,7 (26,5)    | 164 (73,2%)          |
| Urgentes    | 102 | 39,1 (26,2)    | 72 (71,3%)           |
| p           |     | 0,89           | 0,72                 |

**Conclusiones:** En nuestra experiencia se observa que el carácter de urgencia asignado a un registro en base a los parámetros clínicos y analíticos citados (IMC, Índice en la escala de Epworth, comorbilidad, profesión de riesgo e insuficiencia respiratoria) no se asocia con la gravedad del SAHS (índice IAH) ni con la frecuencia en la prescripción de CPAP.

## ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL MEDIANTE IMPEDANCIA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

J. Abad Capa

Hospital Germans Trias i Pujol: Neumología.

**Introducción:** La obesidad troncular está relacionada con la severidad del SAHS. La grasa abdominal y el perímetro de cintura cadera son indicadores de riesgo de padecer SAHS. Estudio de la composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica y valoración de su relación con la severidad del SAHS.

**Material y métodos:** 233 pacientes de los cuales 69 son mujeres y 164 hombres, con una edad media de 52,82 (DE 12,11) con sospecha de SAHS (IAH medio 34,66, DE 25,32). Un 26,2% con diagnóstico mediante estudio polisomnográfico de SAHS de grado leve-moderado, el 48,5% de grado severo. El análisis corporal fue realizado mediante bioimpedancia eléctrica analizando la grasa corporal total, agua extracelular y el coeficiente de masa magra/talla<sup>2</sup> (FFMBI) con una media de 21,31 (DE 2,90), junto con medición del perímetro de cuello [media 42,59, DE 6,9], cintura [media 105,77, DE 14,12], cadera [media 109,98, DE 10,35] e IMC [media 31,66, DE 7,53].

**Resultados:** Correlación significativa de la masa grasa y cintura (r 0,63), cadera (r 0,74) y con el IAH (r 0,34). El análisis anova univariante mostró diferencias significativas del coeficiente (FFMBI) según la severidad del SAHS, mientras que el valor de masa grasa sólo presentó diferencias entre SAHS severo y moderado frente a los de grado leve.

**Conclusiones:** En nuestro estudio la grasa libre y el FFMBI están relacionados con el perímetro de cintura y cadera. Únicamente el FFMBI se relaciona de forma significativa con los diferentes grados de severidad. El análisis corporal mediante bioimpedancia eléctrica en nuestro estudio no aporta más información que las clásicas medidas de obesidad troncular sobre la severidad del SAHS, si bien confirma la relación entre el depósito de grasa y los perímetros de cintura y cadera.

## ANÁLISIS DE SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL ÁREA DEL HOSPITAL INFANTA LEONOR

Á. Alcorta Mesas y B. López Muñoz

Hospital Infanta Leonor: Neumología.

**Introducción:** El síndrome de Apnea hipopnea del sueño (SAHS), es una enfermedad cada vez más prevalente. Aproximadamente 4-6% de los hombres y del 2-4% de las mujeres de la población adulta de edad media lo presentan, aumentando su prevalencia con la edad. Por ello y considerando las complicaciones médicas del SAHS, así como su repercusión en la calidad de vida y supervivencia se requiere la necesidad de identificarlo y tratarlo. Objetivo: el objetivo principal de nuestro estudio sería identificar aquellos pacientes con SAHS en el área adjudicada al Hospital Infanta Leonor (HLI), así como la descripción clínica de las características de estos pacientes.

**Material y métodos:** Se evaluaron 120 pacientes en consulta de neumología durante 6 meses en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 15 de noviembre, a los que se realizó un estudio del sueño (poligrafía respiratoria ambulatoria, en la mayoría de los pacientes), analizando las siguientes variables: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), factores de riesgo cardiovascular, otras comorbilidades, valoración por ORL y estudio de función pulmonar.

**Resultados:** Se realizaron 120 poligrafías respiratorias de las cuales 113 fueron ambulatorias, 2 ingresados en HLI y 5 de los estudios en el hospital de referencia. El 80% (N96) de los pacientes eran varones, y 20% (N24) mujeres, con una edad media de 51,26 + 13,86. El 50% de los pacientes eran obesos (IMC > 30) y el 50% tenía al menos un factor de riesgo cardiovascular, siendo el 37,5% (N 45) hipertensos, 15% (N18) diabéticos, 20,83% dislipémicos (N 25) y el 29,6% eran fumado-

res. El 5,83% (N 7) presentaban antecedentes de cardiopatía isquémica. Se realizaron 99 espirometrías, con el 55% de función pulmonar normal. El 29,16% (N 35) tuvo alguna alteración ORL. El 82,5% de los pacientes fueron diagnosticados de SAHS (IAH > 5), con un IAH medio de 25,96 + 21,67, iniciándose tratamiento con CPAP en el 55% (N66) de los pacientes.

**Conclusiones:** Se objetiva un aumento de la prevalencia del SAHS en nuestra muestra comparado con la población general, existiendo además una elevada incidencia de obesidad en nuestra población y de factores de riesgo cardiovascular.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO. ¿EXISTEN DIFERENCIAS FUNDAMENTALES CON LOS RONCADORES SIMPLES?

J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>, D. de Santis<sup>1</sup>, S. López Martín<sup>1</sup>, S. Lucero<sup>1</sup>, J.M. Bellón Cano<sup>2</sup> y P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>

Hospital Gregorio Marañón: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Fundación de Investigación.

**Introducción:** La sospecha clínica de SAHS se fundamenta en la presencia de ronquido, pausas de apnea presenciadas e hipersomnolencia diurna. Sin embargo numerosos pacientes en los que no se confirma el diagnóstico presentan esta sintomatología. Objetivo: analizar las características clínicas de los pacientes diagnosticados de SAHS comparándolos con los que son diagnosticados de roncopatía.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes remitidos a una unidad de trastornos respiratorios del sueño por sospecha de SAHS y reclutados de forma consecutiva a lo largo de un año. En todos los casos se realizó historia clínica (hábitos, síntomas y comorbilidad) así como poligrafía o polisomnografía. El diagnóstico se confirmó con un índice apnea-hipopnea (IAH)  $\geq$  5.

**Resultados:** Se estudiaron 697 pacientes de los cuales 563 fueron diagnosticados de SAHS y 134 de roncopatía. Los pacientes diagnosticados de SAHS tenían una edad y un IMC mayor que los roncodores, sin diferencias en somnolencia (tabla). Comparados con los roncodores simples, los pacientes con SAHS tienen una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (75% vs 55%) y de enfermedad cardiovascular (14,5% vs 5%).

|         | IAH      | Media   | Desviación típica | p     |
|---------|----------|---------|-------------------|-------|
| Edad    | < 5      | 47,29   | 13,586            | 0,0   |
|         | $\geq$ 5 | 54,62   | 12,601            |       |
| Epworth | < 5      | 10,68   | 5,3               | 0,2   |
|         | $\geq$ 5 | 11,3    | 5,1               |       |
| IMC     | < 5      | 33,1147 | 8,02692           | 0,034 |
|         | $\geq$ 5 | 35,8116 | 17,37376          |       |

**Conclusiones:** En nuestro estudio, los pacientes con SAHS muestran una alta prevalencia de factores de riesgo y de comorbilidad cardiovascular, muy superior a la encontrada en roncodores simples. Por otra parte, la sintomatología no permite discriminar entre ambos grupos de pacientes, aunque los que presentan SAHS son de mayor edad y tienen un IMC más elevado.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y POLISOMNOGRÁFICAS DEL SÍNDROME DE APNEAS DEL SUEÑO LOCALIZADO EN FASE REM

F. Campos Rodríguez<sup>1</sup>, A. Reina González<sup>1</sup>, J. Gallego Borrego<sup>1</sup>, N. Reyes Núñez<sup>1</sup> y A. Fernández Palacín<sup>2</sup>

Hospital Universitario Valme: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Unidad de Investigación.

**Introducción:** Objetivos: analizar las características clínicas y polisomnográficas del síndrome de apneas del sueño (SAS) localizado en fase REM (SAS-REM).

**Material y métodos:** Se analizaron retrospectivamente todos los pacientes diagnosticados de SAS (índice de apneas-hipopneas [IAH]  $\geq 10/h$ ) mediante polisomnografía completa en el período 2004-2006, catalogándose como SAS-REM aquellos casos en los que la ratio IAH-REM / IAH-noREM fue  $> 2$ . En todos los pacientes se recogió clínica diurna y nocturna de SAS, datos polisomnográficos, factores de riesgo cardiovascular y eventos cardiovasculares previos. Se realizó una regresión logística para identificar variables predictoras de SAS-REM.

**Resultados:** Se analizaron un total de 419 pacientes, de los cuales 138 (32,9%) presentaban SAS-REM. Esta entidad fue más frecuente en paciente con SAS leve-moderado que en casos graves (114/217 vs 24/202; OR 8,21; IC95% 4,83-14,03). En el análisis de regresión logística, las variables asociadas de forma independiente al SAS-REM fueron el sexo femenino (Exp[B] 1,96, IC95% 1,05 a 3,57,  $p = 0,03$ ), el IAH (Exp[B] 0,92, IC95% 0,89 a 0,94,  $p < 0,0005$ ) y el índice de masa corporal (IMC) (Exp[B] 1,07, IC95% 1,02 a 1,13,  $p = 0,002$ ). No se encontraron diferencias entre pacientes con SAS-REM y SAS-noREM en cuanto a clínica de SAS, hipersomnia diurna subjetiva, estructura de sueño, factores de riesgo cardiovascular o antecedentes de eventos cardiovasculares.

**Conclusiones:** El SAS-REM se puede considerar una variante del SAS relativamente frecuente, que acontece preferentemente en mujeres obesas y con trastorno del sueño leve-moderado, y que no presenta características específicas en cuanto a presentación clínica, estructura de sueño o comorbilidad cardiovascular.

#### COLABORACIÓN ENTRE UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO (UTRS) Y ATENCIÓN PRIMARIA (AP): IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO ESPECÍFICO DE DERIVACIÓN

C. Carmona Bernal<sup>1</sup>, A. Sánchez Armengol<sup>1</sup>, A. Ruiz García<sup>1</sup>, D. González Vergara<sup>1</sup>, G. Botebol Benhamou<sup>2</sup> y F. Capote Gil<sup>1</sup>

Hospitales Universitarios Virgen del Rocío: <sup>1</sup>U.M.Q. Enfermedades Respiratorias, <sup>2</sup>Servicio de Neurociencias.

**Introducción:** El síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHS) es una entidad frecuente, aunque ampliamente infradiagnosticada. El papel del médico de AP en la detección precoz del SAHS es fundamental, aunque aún debe adquirir mayor protagonismo mediante un nivel de sospecha adecuado y la búsqueda activa de esta patología ante determinados síntomas clínicos o comorbilidad asociada. Objetivos: 1. Actualizar los conocimientos sobre el SAHS en el ámbito de la AP y mejorar la identificación de posibles pacientes con esta enfermedad. 2. Implantar un protocolo específico de derivación a una UTRS para dar prioridad a los casos preferentes.

**Material y métodos:** En un período de 12 meses se han visitado 9 centros de AP. En cada centro se llevaron a cabo las siguientes actividades: 1. Contacto con el director del centro y envío de documentación informativa. 2. Charla sobre el SAHS y sobre el proyecto a desarrollar al personal sanitario del centro, impartida por un médico de la UTRS. 3. Entrega y discusión del protocolo específico de derivación de pacientes a la UTRS. 4. Seguimiento hasta la finalización del proyecto del número de pacientes derivados adecuadamente con la aplicación del protocolo.

**Resultados:** Los pacientes derivados a la UTRS procedentes de los centros de AP incluidos en el proyecto, divididos según la derivación fuera o no con el protocolo específico, se muestran en la tabla. De los pacientes derivados de los dos primeros centros de AP, que han sido considerados como centros piloto, 10 se pudieron clasificar como preferente gracias a la información aportada por los protocolos: 1 por ictus previo y 9 conductores habituales.

| Centro AP | Con protocolo | Sin protocolo | Total |
|-----------|---------------|---------------|-------|
| 1         | 38 (88,4%)    | 5 (11,6%)     | 43    |
| 2         | 29 (53,7%)    | 25 (46,3%)    | 54    |
| 3         | 4 (80%)       | 1 (20%)       | 5     |
| 4         | 19 (79,1%)    | 5 (20,8%)     | 24    |
| 5         | 3 (23%)       | 10 (77%)      | 13    |
| 6         | 0 (0%)        | 1 (100%)      | 1     |
| 7         | 6 (54,5%)     | 5 (45,5%)     | 11    |
| 8         | 4 (80%)       | 1 (20%)       | 5     |
| 9         | 4 (50%)       | 4 (50%)       | 8     |
| Total     | 107 (65,3%)   | 57 (34,7%)    | 164   |

**Conclusiones:** Tras una visita informativa a un centro de AP, la mayoría de las derivaciones de pacientes con sospecha de SAHS se han llevado a cabo siguiendo un protocolo específico que permite optimizar la derivación de pacientes a una UTRS. Por tanto, es posible mejorar la derivación de estos pacientes desde AP mediante la implantación de programas sencillo de colaboración.

#### COMPARACIÓN DE DOS FÓRMULAS MATEMÁTICAS DE PREDICCIÓN DE LA PRESIÓN DE CPAP EN PACIENTES CON SAHS

E.M. Rosillo Hernández, L. Hernández Blasco, L. Sacristan Bou, B. Herrero González, S. Asensio Sánchez, P. Lladser Gonzalo y S. Romero Candeira

Hospital General Universitario de Alicante: Neumología.

**Introducción:** La titulación mediante PSG ha sido tradicionalmente el método recomendado para ajuste de la presión de CPAP. Debido al coste y a las largas listas de espera, se han propuesto otros métodos de ajuste como la autoCPAP o el empleo inicial de fórmulas de predicción matemáticas. Objetivos: analizar si existe una buena correlación entre el ajuste de presión por autoCPAP y el calculado mediante las fórmulas de predicción matemáticas propuestas por Hoffstein et al (Am J Respir Crit Care Med 1994) y Sériès et al (Chest 2008).

**Material y métodos:** Inclusión de pacientes que contaban con un estudio de sueño válido realizado en nuestro servicio, y que recibían tratamiento con CPAP a una presión empírica  $> 4$  cm H<sub>2</sub>O calculada según la fórmula de Hoffstein. Analizamos datos básicos como la edad, el índice de masa corporal (IMC), el perímetro cervical (PC), comorbilidades, la Escala de Somnolencia de Epworth y el IAH. Las variables se expresan en media y desviación típica. Analizamos las correlaciones entre la presión obtenida mediante la fórmula de Hoffstein [(0,16 × IMC) + (0,13 × PC) + (0,04 × IAH) - 5,12], la propuesta por Sériès [(0,193 × IMC) + (0,077 × PC) + (0,02 × IAH) - 0,611] y la obtenida mediante titulación con autoCPAP (REMSTAR®) después de 6 a 12 semanas de tratamiento, mediante el coeficiente r de Pearson. El nivel de significación estadística se estableció con una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Estudiamos 265 pacientes, el 100% hombres. Los valores medios fueron: edad 55,5 años  $\pm$  12; PC 44,7 cm  $\pm$  18,4; IMC 32,7  $\pm$  5,4; IAH 51,5  $\pm$  20,7. En cuanto a la comorbilidad, 50 pacientes (19%) tenían HTA y 34 pacientes (13%) eran EPOC. Aunque existió una buena correlación entre las presiones calculadas por ambas fórmulas ( $r = 0,968$ ,  $p < 0,001$ ), fue inferior entre las presiones obtenidas por la autoCPAP y Hoffstein ( $r = 0,25$ ;  $p < 0,001$ ) o Sériès ( $r = 0,29$ ,  $p < 0,001$ ). Al restar ambas presiones en cada paciente, en nueve (3%) la presión obtenida por la autoCPAP fue 2 cm H<sub>2</sub>O inferior a la calculada por la fórmula de Hoffstein, mientras que en 127 (45%) fue 2 cm H<sub>2</sub>O superior. En cambio, al compararla con la fórmula de Sériès fue inferior en 2 cm H<sub>2</sub>O para 90 pacientes (34%) y superior en 23 (8%).

**Conclusiones:** Al compararlas con la titulación de presiones mediante autoCPAP, la fórmula de Hoffstein tiende a infraestimar la presión necesaria de CPAP, mientras que ocurre lo contrario con la fórmula de Sériès.

## COMPORTAMIENTO DE LA CPAP AUTOMÁTICA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y EPOC

C.M. Lucena Pozo<sup>1</sup>, C. Embid<sup>1</sup>, R. Farré<sup>2</sup>, F. Masa<sup>3</sup>, J. Durán<sup>4</sup> y J.M. Montserrat<sup>1</sup>

Hospital Clínico: <sup>1</sup>Neumología y Alergia Respiratoria; <sup>2</sup>Universidad de Barcelona: Unidad de Biofísica y Bioingeniería; <sup>3</sup>Hospital San Pedro de Alcántara: Neumología; <sup>4</sup>Hospital Txagorritxu: Neumología.

**Introducción:** El uso de un dispositivo de CPAP automático para la titulación de CPAP ha demostrado ser útil en pacientes con SAHS. Sin embargo, su utilidad no es tan clara en pacientes con severas comorbilidades asociadas como la EPOC, debido a que esta patología puede dificultar la titulación automática. El objetivo del estudio fue valorar el funcionamiento de la CPAP automática durante la realización de una PSG convencional en pacientes con SAHS y EPOC grave, comparados con pacientes con SAHS sin comorbilidad asociada. Las variables analizadas fueron las siguientes: 1) respuesta adecuada frente a eventos respiratorios; 2) presencia de cambios inadecuados de la presión; 3) presencia de fugas y 4) comportamiento durante los períodos de microdespertar.

**Material y métodos:** Se analizaron 10 pacientes con SAHS sin comorbilidad asociada (60 ± 12 años, BMI 32,3 ± 4,3, IAH 62 ± 34, CT90 31 ± 19%) y 10 pacientes con SAHS y EPOC grave (64 ± 8 años, BMI 32,1 ± 6,2, IAH 51 ± 37, CT90 29 ± 22%, FEV1/FVC < 0,70, BEV1 38 ± 8%) con indicación de CPAP (IAH > 30 y somnolencia significativa subjetiva diurna). Cada paciente fue estudiado durante una noche mediante una PSG convencional utilizando un dispositivo de CPAP automática (AutoSet Spirit ResMed). La codificación de las variables neurológicas y respiratorias fue realizada acorde a los criterios habituales y en un segundo tiempo se analizó a ciegas el comportamiento de la CPAP automática en ambos grupos de pacientes.

**Resultados:** Tras comparar el comportamiento de la CPAP automática entre los dos grupos, no se hallaron diferencias significativas respecto a la eficiencia y estructura del sueño, índice de microdespertares, IAH residual o períodos de cambios de presión inadecuados. Sin embargo el grupo de pacientes con SAHS y EPOC grave sí mostró un incremento estadísticamente significativo de los períodos de fugas aéreas, así como un mayor CT90 residual, respecto a los pacientes con SAHS sin comorbilidad asociada (períodos de fugas de 14 ± 12 vs 1 ± 4 p < 0,05, CT90 de 14 ± 1% vs CT90 de 1 ± 3% p < 0,05).

**Conclusiones:** El comportamiento de la CPAP automática en pacientes con SAHS y EPOC presenta considerables fugas, lo que podría interferir en el uso de la CPAP automática para la titulación de este grupo de pacientes.

## CUMPLIMIENTO CON CPAP Y CONSULTA HOSPITALARIA DE ENFERMERÍA

J.M. Benítez Moya y O. Pavón Masa

Hospital Virgen Macarena: Neumología.

**Introducción:** La base del tratamiento con CPAP es el cumplimiento. Lo conocemos de forma poco precisa a través de la información dada por el paciente y habitualmente tras la visita domiciliar de la empresa suministradora de terapia respiratoria. En septiembre de 2007 pusimos en marcha una consulta hospitalaria de enfermería en contacto directo con la consulta médica, y dedicada a la revisión de pacientes con SAHS y VMNI. Tras un año de funcionamiento nos hemos planteado, entre otras, las siguientes cuestiones. Objetivo: 1. Conocer el cumplimiento, medido por nº de horas/día (ratio), de uso de CPAP antes y después de la consulta específica de enfermería. 2. Analizar los principales factores relacionados.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes tratados con CPAP, estableciendo dos cortes, previo y posterior a la consulta de

enfermería, donde se recogieron: ratios, presiones y tipos de mascarillas. Para el estudio estadístico utilizamos el test de Mc Nemar-Bowker.

**Resultados:** 451 pacientes, 74,7% hombres y 25,3% mujeres. 1. Ratio: El 93,8% de los pacientes que tenían una ratio > 4 horas en el 2007, seguían teniéndola en 2008. El 50% de los que cumplían entre 2-4 horas pasan a > 4 horas. Y en el grupo de peores cumplidores, ratio = 2 horas, el 28,3% se sitúan entre 2-4 horas, y el 26,7% llegan a ser buenos cumplidores. 2. Factores relacionados: A) Presiones utilizadas: Para presiones entre 7-9,5 cmH<sub>2</sub>O la mejoría del cumplimiento al año es significativa (p media < 0,02). Para presiones > 10 (10-13) la mejoría no es significativa, lo que implica que, de alguna manera, ese factor no lo evitamos con el programa de educación e instrucciones cuidadosas. B) Mascarillas: El grupo con mascarilla nasal -367 pacientes- mejoran significativamente el cumplimiento al año (p < 0,001). Con mascarilla oronasal los cambios en la ratio no son significativos, lo que indica que también este tipo de mascarilla influye independientemente del programa. En cuanto a un subgrupo de 45 pacientes con problemas nasales y con mascarilla nasal, tras hacer el cambio a oronasal la mejoría en el cumplimiento también fue significativa (p < 0,01).

| Ratio 2007 \ Ratio 2008 | ≤ 2   | 2-4   | ≥ 4   |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| ≤ 2                     | 45%   | 28,3% | 26,7% |
| 2-4                     | 12,9% | 37,1% | 50%   |
| ≥ 4                     | 1,2%  | 5%    | 93,8% |

Los porcentajes se refieren a mejora del cumplimiento. Test de McNemar-Bowker (p < 0,001).

**Conclusiones:** 1. La consulta hospitalaria de enfermería, anexa y coordinada, demuestra su utilidad, mejorando el cumplimiento de nuestros pacientes. 2. Presiones altas o mascarillas oronasales son aspectos a abordar más específicamente, pues en esos casos el programa habitual no consigue un mejor cumplimiento.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERACIONES RESPIRATORIAS DURANTE EL SUEÑO EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS CANDIDATOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

M. Gasa, N. Salord, T. Brinquis, S. Pérez, P. Garriga y C. Monasterio

Hospital Universitario de Bellvitge: Neumología.

**Introducción:** La obesidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo del síndrome de las apneas-hipoapneas del sueño (SAHS). Existen pocas series que estudien las características de los trastornos del sueño en sujetos con obesidad mórbida (OM). Objetivo: estudiar la frecuencia de SAHS y definir las características de los trastornos respiratorios del sueño en una población con OM candidatos a cirugía bariátrica (CB).

**Material y métodos:** Se estudiaron de forma retrospectiva los pacientes con OM incluidos en el programa de CB en nuestro centro durante dos años. Se incluyeron pacientes con IMC 35-50 Kg/m<sup>2</sup> si presentaban sospecha clínica de SAHS (incluyendo únicamente el ronquido) y todos los pacientes con un IMC > 50 Kg/m<sup>2</sup>. Se recogieron variables antropométricas, de funcionalismo pulmonar, clínicas, de estudio del sueño (polisomnografía o poligrafía respiratoria), así como la indicación de CPAP y, se compararon con una muestra de sujetos consecutivos remitidos al laboratorio de sueño por sospecha de SAHS durante el mismo período.

**Resultados:** Los pacientes con OM mostraban un índice de apnea-hipoapnea muy elevado a pesar de presentar escasa clínica (porcentaje de pacientes con escala de Epworth < 10: 55%). Los pacientes con OM respecto los pacientes del grupo control eran más jóvenes y con un predo-

minio femenino. El estudio nocturno mostró un índice de apnea-hipoapnea más elevado con un mayor grado de hipoxemia en los pacientes con OM. En la tabla se resumen los hallazgos más relevantes.

|                                       | Mórbidos<br>(n = 85) | Control<br>(n = 100) | p     |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|-------|
| Edad (años)                           | 44,9 ± 23,0          | 56,0 ± 11,8          | 0,000 |
| Sexo (% mujeres, nº sujetos)          | 68% (58)             | 24% (24)             | 0,000 |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )              | 51,0 ± 7,4           | 30,6 ± 3,8           | 0,000 |
| IAH (eventos/hora)                    | 55,9 ± 34,3          | 36,5 ± 20,9          | 0,000 |
| CT90 (%)                              | 26,4 ± 27,6          | 11,4 ± 17,3          | 0,000 |
| IAH > 10/h (% sujetos)                | 93%                  | 90%                  | ns    |
| Patrón de hipoventilación (% sujetos) | 40%                  | 8%                   | 0,000 |
| E. Epworth                            | 10,7 ± 6,4           | 12,2 ± 6,1           | ns    |
| Indicación CPAP (% sujetos)           | 72%                  | 61%                  | 0,000 |
| Presión óptima CPAP                   | 11,14 ± 2,1          | 9,8 ± 2,2            | 0,001 |

**Conclusiones:** La prevalencia de SAHS en la muestra estudiada de pacientes con OM candidatas a CB es muy elevada, a pesar de presentar escasa somnolencia. Además, en comparación con la población habitualmente estudiada por sospecha de SAHS, presentan un SAHS más grave. Todo ello hace recomendable el estudio nocturno sistemático de estos pacientes, previo a la cirugía.

#### DIFERENCIAS DE LOS PARÁMETROS DEL ESTUDIO DEL SUEÑO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO SEGÚN EL SEXO

I. Escribano Gimeno, R. García Luján, T. Díaz Cambriles, M.D. Hisado Díaz, R.M. Díaz Campos y M.J. Díaz de Aauri

Hospital 12 de Octubre: Neumología

**Introducción:** Objetivos: analizar si existe relación entre el sexo y diversos parámetros de estudio del sueño: escala de Epworth (EE), índice de desaturaciones de oxihemoglobina (ODI), índice de apneas hipopneas (IAH) durante el sueño.

**Material y métodos:** Estudio transversal de todos los pacientes valorados en nuestra Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño, entre junio 1996 hasta abril 2008 a los que se ha realizado una poligrafía cardiorrespiratoria (PGR) o una polisomnografía convencional (PSG). Para estudiar las diferencias entre las dos poblaciones (varones vs mujeres) con la EE, ODI e IAH se utilizó el test de la t de Student considerando significativa una  $p < 0,05$ ; para la correlación entre la EE y el IAH, el coeficiente de correlación de Pearson.

**Resultados:** De los 4.405 pacientes con datos completos de la EE y del registro PGR o PSG, 4.086 (92,7%) tenían Síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) definido por un IAH = 10 eventos/hora. No hay diferencias significativas entre la proporción de casos con SAHS entre hombres (93,9%) y mujeres (90,1%). No existen diferencias entre ambos grupos en la edad, IMC, parámetros funcionales o gasométricos. El análisis de las diferencias del estudio del sueño de los pacientes con SAHS según el sexo se resume en la tabla. Las variables se expresan en media y desviación típica. No hemos encontrado correlación entre los valores de la EE y el IAH ni en el análisis de la población general ( $p = 0,18$ ) ni en el análisis por sexo.

|                     | Epworth    | ODI         | IAH         |
|---------------------|------------|-------------|-------------|
| Hombres (n = 2.919) | 13,6 (5,9) | 31,3 (26,1) | 46,2 (24,3) |
| Mujeres (n = 1.167) | 12,8 (5,1) | 29,7 (26,5) | 42,4 (25,4) |
| p                   | 0,01       | 0,12        | 00,01       |

Las variables se expresan en media y desviación típica.

**Conclusiones:** En nuestra Unidad de Trastornos del Sueño los varones diagnosticados de SAHS tenían mayor gravedad y mayor puntuación en la escala de somnolencia que las mujeres.

#### EFFECTOS METABÓLICOS DEL IGF-1 EN EL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO (SAHS)

J.R. Díaz Gómez<sup>1</sup>, M.C. Aguar Benito<sup>2</sup>, J.J. Ortega Albas<sup>1</sup>, J.F. Vera Lorenzo<sup>3</sup>, P.L. Prada Alfaro<sup>2</sup> y M.D. Latorre Ibáñez<sup>4</sup>

Hospital General de Castellón: <sup>1</sup>Unidad de Sueño, <sup>2</sup>Neumología, <sup>3</sup>Neurofisiología; <sup>4</sup>Consortio Hospitalario Hospital Provincial: Laboratorio de RIA.

**Introducción:** La hormona del crecimiento (GH) estimula la síntesis del factor de crecimiento ligado a la insulina (insulin growth factor; IGF-1) en el hígado y otros tejidos. El IGF-1 se considera el principal mediador de la acción de la GH. La GH es liberada principalmente durante las fases de sueño lento profundo (fases III-IV NREM). Hipótesis: La superficialización y fragmentación de sueño existente en el SAHS disminuye los niveles de GH y consiguientemente los de IGF-1. Los niveles de IGF-1 esta disminuidos en el SAHS, con repercusión metabólica.

**Material y métodos:** Estudio transversal de 140 varones remitidos a la Unidad de Sueño del Hospital General de Castellón por sospecha SAHS. Los criterios de exclusión: niveles de glucemia basal > 110 mg/dl, no presentar enfermedad renal, hepática, cardiológica. Todos los pacientes fueron diagnosticados mediante una polisomnografía (PSG) nocturna vigilada y se obtuvo una muestra de sangre al despertar para la determinación de los datos bioquímicos. La interleucina-6 y IGF-1 se determinaron mediante técnicas de RIA. Los pacientes fueron distribuidos en grupo control (IAH < 10 y grupo SAHS (IAH = 10). Se aplicaron los estadísticos de análisis de distribución t de Student para datos no apareados y correlación. Considerándose un nivel de significación de  $p < 0,05$

**Resultados:** Los pacientes con SAHS presentan una disminución significativa de IGF-1. Los niveles de IGF-1 depende negativamente de la edad ( $r = -0,36$ ,  $p = 0,003$ ), el IAH ( $r = -0,24$ ,  $p = 0,02$ ), colesterol LDL ( $r = -0,43$ ,  $p = 0,0001$ ) y con la interleucina-1 ( $r = -0,24$ ,  $p = 0,02$ ); positivamente con la densidad de sueño lento profundo ( $r = 0,20$ ,  $p = 0,03$ ) (tabla).

|                          | Control (n = 29) | SAHS (n = 111) | p      |
|--------------------------|------------------|----------------|--------|
| Edad (años)              | 38,1 ± 8,2       | 53,4 ± 12,4    | 0,002  |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | 28,8 ± 7,2       | 31,8 ± 5,6     | 0,02   |
| IAH (eventos/h)          | 4,8 ± 2,8        | 40,5 ± 25,1    | 0,0001 |
| Sat. más baja (%)        | 85,7 ± 2,6       | 76,8 ± 18,9    | 0,02   |
| % fase (3 + 4)           | 23,8 ± 14,5      | 17,8 ± 14,9    | 0,09   |
| IAH (eventos/h)          | 4,2 ± 2,9        | 44,3 ± 24,6    | 0,03   |
| Colesterol LDL (mg/dl)   | 45,6 ± 32,2      | 78,0 ± 58,5    | 0,02   |
| Interleucina-6 (pg/ml)   | 16,2 ± 24,1      | 39,0 ± 46,8    | 0,01   |
| IGF-1 (ng/ml)            | 187,4 ± 75,3     | 135,8 ± 62,3   | 0,0001 |

**Conclusiones:** En el SAHS el fraccionamiento de sueño se acompaña de descenso en la síntesis de IGF-1, lo que unido al incremento de la interleucina-6 supone un estado metabólico e inflamatorio que contribuye al desarrollo de la arteriosclerosis.

#### EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA EN VÍA AÉREA (CPAP) EN INSUFICIENCIA CARDÍACA ESTABLE CON FRACCIÓN DE EYECCIÓN CONSERVADA (ICD) Y TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN EL SUEÑO (TRS). PROYECTO DIDAS. RESULTADOS PROVISIONALES

C.J. Egea<sup>1</sup>, M.L. Alonso<sup>2</sup>, M. González<sup>3</sup>, F. Payo Losa<sup>4</sup>, C. Zamarrón<sup>5</sup>, J. Amilibia<sup>6</sup>, A. Alonso<sup>7</sup>, F. del Campo<sup>8</sup>, F. García Río<sup>9</sup>, A. Alonso-Fernández<sup>10</sup>, R. Núñez<sup>1</sup>, F. Aizpuru<sup>11</sup> y Grupo Español de Sueño (GES)

Hospital Txagorritxu: <sup>1</sup>Respiratorio, <sup>7</sup>Cardiología, <sup>11</sup>Unidad de Investigación; <sup>2</sup>Hospital General Yagüe: Respiratorio; <sup>3</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla: Respiratorio; <sup>4</sup>Hospital de Asturias: Respiratorio; <sup>5</sup>Hospital Universitario de Compostela: Respiratorio; <sup>6</sup>Hospital de Cruces: Respiratorio; <sup>8</sup>Hospital Río Hortega: Respiratorio; <sup>9</sup>Hospital La Paz: Respiratorio; <sup>10</sup>Hospital Son Dureta: Respiratorio.

**Introducción:** La ICD, es una causa reconocida cada vez más frecuente de morbimortalidad. Objetivo: evaluar el papel de los TRS en la ICD. Para ello en una primera fase (epidemiológico) estudiamos la prevalencia de TRS y las características de dicha población. La Fase II (tratamiento) trata de evaluar la eficacia del tratamiento con CPAP, a los 6 meses mediante el análisis del NT-proBNP y de variables ecocardiográficas.

**Material y métodos:** Desde abril del 2006, 8 centros han incluido un total de 100 pacientes con diagnóstico de ICD, de manera prospectiva en la Fase I, aleatorizándolos para la Fase II a CPAP o tratamiento convencional. Se analizan 66 pacientes válidos completados para exponer los resultados hasta ahora encontrados. Los criterios de Inclusión fueron: ambos sexos de 45 a 85 años. Al menos un episodio de Insuficiencia cardíaca y en situación clínica estable. Ritmo sinusal. Datos ecocardiográficos: fracción de eyección > 45%, sin dilatación ventrículo izquierdo (DTDVI < 60 mm). Dos índices anormales de la función diastólica: 1. TRI: > 105 ms (> 50 años), > 100 ms (30-50 años). 2. Relación E/A: < 50 años: < 1 y tiempo de deceleración > 220 ms; > 50 años: < 0,5 y tiempo de deceleración > 280 ms. 3. Relación entre la onda sistólica y diastólica del flujo de venas pulmonares (S/D) siguiente: > 1,5 (menores de 50 años) y > 2,5 (mayores de 50 años). 4. Velocidad de la onda A del flujo de venas pulmonares Ar > 35 cm/s. 5. Velocidad de propagación del flujo por modo M color < 45 cm/s. 6. Relación de velocidad pico onda E'/A' < 1 (por DTI del anillo).

**Resultados:** El 86,4% (57/66) presentan un IAH > 10, con una edad media de 71,4 ± 11,9 años. La clase NYHA mayoritaria fue II (45%). Sólo el 25,3% presentaba presiones de llenado elevadas (E/Ē > 12 = congestión pulmonar). No existe una relación entre la severidad de la ICD (E/Ē > 12) y la presencia de TRS (p = 0,51). Además, el IAH es menor en el grupo con congestión 15,3 ± 7,9 que en el grupo sin congestión 26,8 ± 17,9. Dif medias 11,5 (IC 4,8-18,1) p = 0,006. De igual forma no existe una relación entre la TRS y el NT-pro BNP (p = 0,65).

**Conclusiones:** 1. Elevada prevalencia de TRS, superior a las citadas para la población general. 2. No hemos encontrado, asociación entre NT-pro BNP y TRS.

Financiado por Ministerio de Sanidad FIS PI 05/1847 y Sociedad Vasco Navarra de Respiratorio 2007.

## EL SAHS ES UN FACTOR DE RIESGO PARA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. ESTUDIO PROSPECTIVO CASO CONTROL

E. Chiner Vives, M. Llombart Cantó, A. Camarasa Escrig, J.N. Sancho Chust, C. Senent Español, E. Gómez-Merino, A.L. Andreu Rodríguez y J. Signes-Costa Miñana

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** Los eventos obstructivos en el SAHS podrían predisponer a infecciones de vía aérea inferior y neumonía comunitaria (NAC), debido a microaspiraciones. En un trabajo previo demostramos una prevalencia aumentada de SAHS en pacientes con NAC. Nuestro objetivo fue valorar si el SAHS pudiera ser un factor de riesgo para NAC.

**Material y métodos:** Durante 1 año se incluyeron todos los pacientes ingresados con NAC (grupo A) y como controles, infecciones no respiratorias (grupo B) en proporción 2:1, pareados por edad, sexo e IMC. Se realizó en el ingreso una poligrafía respiratoria (PR) (Stardust®, corte IAH ≥ 12) en ambos grupos, y en A se repitió en domicilio, tras resolución de NAC. Se obtuvo etiología y PSI en A y se compararon los tests de Epworth, actividad y síntomas entre grupos. Se realizó análisis multivariante tipo regresión logística para identificar los factores predictores de neumonía, incluyendo los de riesgo habituales para NAC, además de la comorbilidad y los parámetros de la PR.

**Resultados:** Se estudiaron 82 pacientes de A, 44 hombres y 38 mujeres, edad 63 ± 19, IMC 27 ± 4, cuello 40 ± 3, FINE 76 ± 31 (39% PSI I-II, 61% III-V) y Epworth 6,2 ± 3,7 y 41 de B, 23 hombres y 18 mujeres, edad 59 ± 18, IMC 26 ± 5, cuello 40 ± 4 y Epworth 7 ± 3. Se observó diferencia significativa entre A y B en el IAH (21,2 ± 14,3 vs 14,8 ± 11,4, p < 0,01), ODI (14,5 ± 12,9 vs 9,6 ± 9, p < 0,014), Satmed (93,3 ± 3,6 vs 94,7 ± 1,8, p < 0,005), Satmín (79,8 ± 9,9 vs 83,7 ± 7,7, p < 0,03) y TC90 (14,4 ± 24,5% vs 2,3 ± 6,5, p < 0,001) y actividad (23,4 ± 6 vs 19,5 ± 3, p < 0,001), sin diferencias en síntomas ni Epworth. Al comparar los parámetros de la PR entre fase aguda y tras resolución en el A, no se apreciaron diferencias. Se observó un IAH > 12 en 60 pacientes de A (73%) frente a 16 de B (39%), p < 0,001 y IAH > 30 en 23 (28%) en A, frente a 4 en B (9,7%), p < 0,005. Se observó correlación entre el IAH y el FINE (r = 0,49, p < 0,001), ODI (r = 0,37, p < 0,001), TC90 (r = 0,41, p < 0,001) Satmed (r = -0,36, p < 0,001), Satmín (r = -0,32, p < 0,01). En el análisis multivariante, el único factor que se asoció de manera independiente a NAC fue el SAHS, con una OR 4,72 (IC95% 2,12-10,53), p < 0,001.

**Conclusiones:** La prevalencia de IAH anormal es muy elevada en pacientes con NAC (tanto en fase aguda como tras su resolución), superior y de mayor gravedad que en los controles. La gravedad de la NAC está en relación con el IAH. Un IAH anormal es un factor de riesgo para NAC, no considerado previamente.

## ENDOTELINA-1 E INTERLEUCINA-6 EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS)

J.R. Díaz Gómez<sup>1</sup>, M.C. Aguar Benito<sup>2</sup>, J.J. Ortega Albar<sup>1</sup>, J.F. Vera Lorenzo<sup>3</sup>, P.L. Prada Alfaro<sup>2</sup> y M.D. Latorre Ibáñez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital General de Castellón: Unidad de Sueño, <sup>2</sup>Neumología, <sup>3</sup>Neurofisiología; <sup>4</sup>Complejo Hospitalario Hospital Provincial: Laboratorio de RIA.

**Introducción:** Los estudios prospectivos realizados asocian el SAHS con la HTA y las enfermedades cardiovasculares. La hipoxia intermitente secundaria a los episodios de apnea y el subsiguiente aumento en la actividad simpática explican esta asociación. La disfunción endotelial es probablemente el mecanismo fisiopatológico subyacente responsable de la relación SAHS, HTA y enfermedad cardiovascular. La endotelina-1 es un péptido con acción vasoconstrictora e inhibidora de la síntesis de óxido nítrico. La interleucina-6 es una citoquina con acción inflamatoria. Ambas parecen estar relacionadas con la disfunción endotelial. Hipótesis: los niveles de endotelina-1 y de interleucina-6 están incrementados en el SAHS y se relacionan con la HTA.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 102 varones remitidos a la Unidad de Sueño del Hospital General de Castellón por sospecha SAHS. Los criterios de exclusión: fumadores, niveles de glucemia basal < 110 mg/dl, no presentar enfermedad renal, hepática, cardiológica. Todos los pacientes fueron diagnosticados mediante una polisomnografía (PSG) nocturna vigilada y se obtuvo una muestra de sangre al despertar para la determinación de los datos bioquímicos. La interleucina-6 y la endotelina-1 se determinaron mediante técnicas de RIA. Los pacientes fueron distribuidos en grupo control (IAH < 10) y grupo SAHS (IAH > 10). Se aplicaron los estadísticos de análisis de distribución t-student para datos no apareados y regresión lineal. Considerándose un nivel de significación de p < 0,05.

**Resultados:** Los pacientes con SAHS presentan un aumento de la endotelina-1 y la interleucina-6. El aumento de endotelina-1 se asocia positivamente con el IAH (r = 0,31, p = 0,001), con Tc < 90% (r = 0,24, p = 0,02), TA diastólica (r = 0,21, p = 0,001) y con la interleucina-6 (r = 0,33, p = 0,002). La interleucina-6 se correlaciona con TA sistólica (r = 0,33, p = 0,002) y la TA media (r = 0,25, p = 0,002) (tabla).



|                          | Control (n = 24) | SAHS (n = 78) | p     |
|--------------------------|------------------|---------------|-------|
| Edad (años)              | 50,8 ± 13,2      | 54,8 ± 11,3   | ns    |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | 31,9 ± 8,4       | 32,2 ± 5,8    | ns    |
| T. sistólica (mmHg)      | 129,6 ± 16,5     | 141,3 ± 19,6  | 0,009 |
| T. diastólica (mmHg)     | 78,3 ± 9,8       | 83,0 ± 10,1   | 0,04  |
| T. media (mmHg)          | 95,4 ± 11,3      | 102,4 ± 11,4  | 0,009 |
| IAH (eventos/h)          | 4,2 ± 2,9        | 44,3 ± 24,6   | 0,03  |
| Sat. media (%)           | 94,8 ± 2,6       | 91,0 ± 8,7    | 0,03  |
| Tc Sat < 90% (min)       | 3,8 ± 15,0       | 14,2 ± 18,2   | 0,03  |
| Interleucina-6 (pg/ml)   | 19,0 ± 22,4      | 37,0 ± 39,8   | 0,01  |
| Endotelina-1 (fmol/ml)   | 0,4 ± 0,3        | 1,1 ± 1,7     | 0,04  |

**Conclusiones:** El desarrollo fisiopatológico en el SAHS (hipoxia intermitente, liberación de catecolaminas, vasoconstricción, disfunción endotelial, HTA, enfermedad cardiovascular) parece estar mediado por la endotelina-1 y la interleucina-6.

### EPIDEMIOLOGÍA DEL SAHS EN NUESTRA ÁREA Y FACTORES PREDICTORES DE CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO

P.J. Menchón Martínez<sup>1</sup>, M.M. Valdivia Salas<sup>1</sup>, M.I. Barrionuevo García<sup>2</sup>, M. Guillamón Sánchez<sup>1</sup>, J.J. Martínez Garcerán<sup>1</sup>, A. Santacruz Siminiani<sup>1</sup>, J. Pérez Pallarés<sup>1</sup>, J.L. de La Torre Álvaro<sup>1</sup> y P. Berlinches Acín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Ntra. Sra. Del Rosell: Neumología; <sup>2</sup>Abelló Linde: Neumología.

**Introducción:** Analizar características de nuestros pacientes con SAHS y buscar factores predictores de cumplimiento de CPAP.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo consecutivo de pacientes en su primera revisión tras prescribir CPAP, atendidos de abril a octubre 2008. Recogida de datos iniciales para estudiar su relación con cumplimiento de CPAP.

**Resultados:** Valoración de 231 pacientes, 79% varones, edad media 53,8 (13,2) años. Comorbilidad cardiovascular 61,7% y tabaquismo 28,7%. Al inicio el 95,2% roncaban, el 84,2% presentaba apneas nocturnas, y su Epworth era 11,8 (4,6). Un 32,2% sufría cefalea matutina y un 71,4% refería cansancio diurno. IMC medio 33,3 (6,1) con perímetro de cuello 43,3 (4,9) cm, alguna alteración ORL 44,9% (retrognatia 14,9%). Diagnóstico mediante poligrafía (PR) en 60% y polisomnografía (PSG) en 39%, IAH medio 44,7 (23,2) y CT90 medio 17,3 (19,3). Titulación mediante fórmula empírica en 84% y noche partida en 14%. Presión CPAP media 7,6 (1,4) cm, máscara nasal en 93,9% de los casos. Pasan 2,18 (1,1) meses hasta la primera revisión, en la que el 70,1% se encontraba mejor que en cita previa. Cumplimiento CPAP > 4h por noche en 65,8%, Epworth 6,5 (4,6) tras CPAP. Algún efecto adverso aparecía en 53,3% (claustrofobia 18%, obstrucción nasal 18%). El 61,9% de los pacientes precisó algún cambio en el tratamiento (cambio de presión 42%, cambio de máscara 22%), y el 84,4% fue derivado a consulta de enfermería. Encontramos asociación estadística directa del IAH y la presión de CPAP con el cumplimiento subjetivo ( $p < 0,01$  ambos). Los métodos de diagnóstico (cumplía 70% PSG vs 61% PR,  $p = 0,167$ ) o de titulación (cumplía 60% PSG vs 66% fórmula,  $p = 0,507$ ) no influyen de forma determinante en el cumplimiento. La presencia de efectos adversos se asocia a falta de cumplimiento ( $p < 0,001$ ). Un buen cumplimiento se asocia a un Epworth actual menor y un mejor estado general ( $p < 0,001$  ambos). No existe asociación estadística del cumplimiento con el resto de variables descritas.

**Conclusiones:** 1. Más de un tercio de los pacientes no cumple correctamente CPAP en su primera revisión. 2. Ni la presencia de síntomas iniciales ni los datos antropométricos o de la exploración, ni el método diagnóstico o de titulación, nos permiten predecir el cumplimiento. 3. Los casos más graves (IAH) y los que precisan mayor presión CPAP son mejores cumplidores. 4. Como consecuencia del buen cumplimiento, el Epworth disminuye y mejora el estado general

### ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA EN EL CONTROL DE LOS EVENTOS RESPIRATORIOS DE TRES MODELOS DE AUTO-CPAP

M.J. Muñoz Martínez, M. Mosteiro Añón, M.L. Torres Durán, C. Gil Campo y L. Piñeiro Amigo

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo: Neumología.

**Introducción:** El tratamiento con auto-CPAP se indica en los pacientes con síndrome de apneas-hipoapneas del sueño (SAHS) con perfil de mal cumplidor (uso  $< = 3,5$  h/día) o con intolerancia a la CPAP. Se sabe que no todos los modelos de auto-CPAP funcionan igual ni obtienen los mismos resultados. El objetivo de este estudio es analizar la capacidad de control de los eventos respiratorios en 3 modelos distintos de auto-CPAP y determinar los posibles factores que puedan influir en la eficacia de la corrección.

**Material y métodos:** Estudio experimental prospectivo en el que incluyeron pacientes diagnosticados de SAHS ya tratados con CPAP. Se realizó poligrafía respiratoria domiciliar bajo tratamiento con tres sistemas distintos de auto-CPAP: Breas pv10i (modelo A), Tyco good-nigth 420E (modelo B) y Resmed S8 (modelo C) seleccionados de forma aleatoria.

**Resultados:** Se incluyeron 41 pacientes diagnosticados de SAHS, con una edad media de  $59 \pm 9,2$  años, el 78% eran varones y el IAH medio de  $43,5 \pm 20,2$ . Los grupos eran homogéneos para edad, sexo, índice de masa corporal (IMC) y diámetro del cuello (tabla I). Eran más graves los pacientes tratados con el modelo A. La media de presión visual fue significativamente menor para el modelo A que la obtenida en el modelo C. El IAH residual medio fue de  $7,5 \pm 5,8$ /h siendo menor de 5/h solamente en el 44,7% de los casos y menor de 10/h en el 73,7%. Las diferencias entre la corrección de los eventos respiratorios de las auto-CPAP no fueron significativas (tabla II). Los pacientes con IAH residual  $< 5$ , tenían fugas superiores a 1/3 en el 29,4% de los casos frente a un 70% de los que presentaban IAH mayor o igual de 5, pero las diferencias no fueron significativas. Las fugas superiores a 1/3 fueron más frecuentes en mujeres (62,5%/22,6%V;  $p = 0,02$ ) y en IAH basales mayores (53,2/38;  $p = 0,04$ ) con diferencias estadísticamente significativas.

Tabla I

|                 | A-Breas Pv10i | B-Tyco 420E   | C-Resmed S8 spirit | p           |
|-----------------|---------------|---------------|--------------------|-------------|
| N               | 14            | 14            | 13                 |             |
| Edad            | 59,21 ± 8,11  | 56,36 ± 11,06 | 61,58 ± 7,82       | NS          |
| Sexo (V/M)      | 11/3          | 10/4          | 11/2               | NS          |
| IMC             | 33,53 ± 5,92  | 34,94 ± 6,38  | 27,83 ± 1,93       | NS          |
| Diámetro cuello | 41,16 ± 4,31  | 43,20 ± 1,48  | 41,12 ± 4,47       | NS          |
| IAH basal       | 57,37 ± 22,4  | 43,05 ± 12,93 | 30,08 ± 14,44      | $p = 0,002$ |

Tabla II

|                     | A-Breas Pv10i | B-Tyco 420E   | C-Resmed S8 spirit | p           |
|---------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------|
| P. visual           | 8,1 ± 2,6     | 9,2 ± 2,4     | 10,3 ± 2,3         | 0,03 (A/C)  |
| IAH residual        | 5,9 ± 2,9/h   | 8,4 ± 7,5/h   | 8,4 ± 6,4/h        | NS          |
| IAH < 5 (% pac)     | 46,2%         | 50%           | 38,5%              | NS          |
| IAH < 10 (% pac)    | 84,6%         | 66,7%         | 69,2%              | NS          |
| Fugas > 1/3 (% pac) | 28,6%         | 50%           | 15,4%              | NS          |
| IAH basal           | 57,37 ± 22,4  | 43,05 ± 12,93 | 30,08 ± 14,44      | $p = 0,002$ |

**Conclusiones:** Ninguno de los tres modelos de auto-CPAP estudiados corrige todos los eventos, por lo que podríamos considerarlos útiles para el tratamiento del SAHS sólo en casos seleccionados. El IAH residual fue menor para la Breas Pv10i, pero las diferencias no fueron significativas, aunque sí en la presión visual que fue significativamente menor en la Breas Pv10i respecto a la Resmed S8. Las fugas fueron mayores en las mujeres y los pacientes con mayor IAH. No se han encontrado factores que determinen la eficacia en la corrección del IAH.

## ESTUDIO DE ASOCIACIÓN DEL POLIMORFISMO NO SINÓNIMO RS4751440 EN EL GEN DEL PRECURSOR DEL NEUROPEPTIDO S EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

M. Sánchez de la Torre<sup>1</sup>, Z. Hussain<sup>2</sup>, J. Pierola<sup>3</sup>, C. Vidal<sup>4</sup>, A. Barceló<sup>3</sup>, M. de la Peña<sup>3</sup>, F. Capote<sup>5</sup>, J. Durán<sup>6</sup>, A.G.N. Agustí<sup>3</sup> y L. de Lecea<sup>7</sup>

<sup>1</sup>IRB Lleida, CIBERes: Neumología; <sup>2</sup>IRB Lleida: Neumología; <sup>3</sup>Hospital Son Dureta, CIBERes: Neumología; <sup>4</sup>Hospital Son Dureta: Neumología; <sup>5</sup>Hospital Virgen del Rocío: Neumología; <sup>6</sup>Hospital Txagorritxu, CIBERes: Neumología; <sup>7</sup>Universidad de Stanford: Departamento de Psiquiatría y Ciencias del comportamiento.

**Introducción:** El neuropéptido S se ha relacionado con la regulación del ciclo sueño/vigilia y la somnolencia diurna. El objetivo del estudio fue evaluar la asociación del polimorfismo no sinónimo rs4751440 en pacientes con el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS). El polimorfismo rs4751440 produce un cambio (Val/Leu) en la secuencia de la proteína del precursor del neuropéptido S.

**Material y métodos:** Se incluyeron 253 pacientes (89,7% hombres, 50,04 ± 10,88 años, índice de masa corporal (IMC) 32,12 ± 5,58 kg/m<sup>2</sup>) con SAHS (índice de apnea-hipopnea (IAH) 50,76 ± 24,57, escala Epworth 11 ± 5) y 70 controles sanos (85,7% hombres, 48,88 ± 12,69 años, IMC 26,58 ± 2,09 kg/m<sup>2</sup>). El genotipado se realizó mediante secuenciación, a partir de una reacción de PCR con primers específicos con el objetivo de amplificar la región genómica que incluye el polimorfismo de interés. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el uso de test paramétricos para las variables con distribución normal y test no paramétrico para el resto de variables.

**Resultados:** Se observó una distribución similar de las frecuencias alélicas y genotípicas del polimorfismo rs4751440, tanto en pacientes como en controles (tabla). No se observó una interacción significativa entre la somnolencia diurna excesiva o variables metabólicas, y genotipos analizados.

**Tabla.** Distribución de alelos y genotipos del polimorfismo rs4751440 del gen precursor del neuropéptido S en pacientes con apnea del sueño y controles sanos.

| Variables genéticas                | OSAS (n = 253) | Controles (n = 70) |
|------------------------------------|----------------|--------------------|
| Alelo G (16G)                      | 185 (73,1%)    | 50 (71,4%)         |
| Heterocigotos (16G/C)              | 63 (24,9%)     | 18 (25,7%)         |
| Alelo C:16G → C (valina → leucina) | 5 (2,0%)       | 2 (2,9%)           |

**Conclusiones:** 1. Tanto los alelos como los genotipos del polimorfismo rs4751440 se distribuyen de igual forma en los pacientes con SAHS y controles sanos. 2. No se ha encontrado una asociación significativa entre el polimorfismo rs4751440 del gen del precursor del neuropéptido S y la apnea del sueño. 3. El riesgo de SAHS no está asociado con la presencia de las distintas variables alélicas del polimorfismo analizado.

## ESTUDIO DE LA SINCRONIZACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA CARDÍACA Y LA SATURACIÓN DE OXIHEMOGLOBINA EN PACIENTES CON TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

F. del Campo Matías<sup>1</sup>, R. Hornero Sánchez<sup>2</sup>, C. Zamarrón Sanz<sup>3</sup>, D. Álvarez González<sup>2</sup> y J.V. Marcos Martín<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Río Hortega: Neumología; <sup>2</sup>Universidad de Valladolid: ETSI-Telecomunicación; <sup>3</sup>Hospital Clínico Universitario: Neumología.

**Introducción:** El síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) se va a caracterizar por la colapsabilidad recurrente de la vía aérea superior durante el sueño, induciéndola presencia de modificaciones características tanto en la saturación de oxihemoglobina como en la frecuencia cardíaca, siendo su comportamiento complejo e irregular. En el presente estudio, se pretende estimar la asincronía entre las señales

de SaO<sub>2</sub> y FC procedentes de la oximetría nocturna mediante métodos no lineales (entropía cruzada aproximada) y su utilización como ayuda diagnóstica.

**Material y métodos:** Se incluyen 187 sujetos (147 varones y 40 mujeres) remitidos de forma consecutiva a la consulta de neumología por sospecha clínica de síndrome de apnea hipopnea del sueño, a los que se realizó simultáneamente un estudio polisomnográfico y pulsioximétrico. La edad media de los pacientes fue de 57,9 (12,8) años, el índice de masa corporal medio fue de 29,5 kg/m<sup>2</sup>. El estudio polisomnográfico nocturno permitió diagnosticar de SAHS al 59,3% de los sujetos incluidos en el estudio. Como medida de irregularidad se utilizó la entropía aproximada y la Entropía Aproximada Cruzada (EnApCr) como medida de la asincronía entre frecuencia cardíaca y SaO<sub>2</sub>. Un valor elevado de EnApCr indica una asincronía elevada.

**Resultados:** La frecuencia cardíaca mostró una mayor irregularidad que la SaO<sub>2</sub>, tanto en sujetos con SAHS (1,33 vs 1,08) que en sujetos no SAHS (1,16 vs 0,47). Los pacientes con SAHS presentaron valores menores de EnApCr que los pacientes sin SAHS (p < 0,01). Los valores de EnApCr se mostraron bastante constantes durante el registro en pacientes con SAHS, pero no así en pacientes sin SAHS. La EnApCr se correlacionó significativamente con el IAH. La utilización de la EnApCr como método de screening en pacientes con sospecha de SAHS proporcionó una sensibilidad del 83,7%, una especificidad del 84,3% y una precisión diagnóstica del 84%.

**Conclusiones:** En pacientes con SAHS la frecuencia cardíaca y la saturación de oxihemoglobina muestran un mayor grado de sincronización en sus variaciones medido por entropía aproximada cruzada que los pacientes sin SAHS. En pacientes con SAHS la determinación de la sincronización de ambas señales aporta una sensibilidad y especificidad elevada como ayuda diagnóstica en el SAHS.

## ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA POBLACIÓN REMITIDA CON SOSPECHA DE SAHS A LA UNIDAD DE SUEÑO DEL ÁREA 19 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. DIFERENCIAS POR GÉNERO

L. Sacristán Bou, E.M. Rosillo Hernández, L. Hernández Blasco, A. Candela Blanes, E. González Ortiz y S. Romero Candeira

Hospital General Universitario de Alicante: Neumología.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño está asociado a un deterioro del estado de salud y constituye un problema sanitario que en España sufren entre 1 y 2 millones de personas. Diferentes estudios epidemiológicos han evidenciado que el SAHS es una enfermedad muy prevalente que afecta entre 4-6% de hombres y 2-4% de las mujeres en la población general adulta de edades medias. Objetivo: determinar las características clínicas de la población remitida a nuestra Unidad de Neumología en el Hospital General Universitario de Alicante con sospecha clínica de SAHS entre enero de 1998 y enero de 2007.

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre 3.037 pacientes adultos consecutivos y estudiados de forma protocolizada incluyendo: a) Historia clínica completa; b) Variables antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetro del cuello (cm); clasificación de Mallampati; c) Evaluación de la somnolencia mediante la escala de Epworth y gradación de su severidad; d) comorbilidad; e) polisomnografía convencional (PSG) y /o poligrafía. El diagnóstico de SAHS fue establecido en base a un IAH > 5. Para analizar las variables cuantitativas continuas se utilizó una t de Student y para las variables dicotómicas una Chi Cuadrado. Se utilizó el programa SPSS 11.0® para Windows.

**Resultados:** Se diagnosticó de SAHS un 91% de los hombres frente a un 81% de las mujeres (p < 0,001). Mientras que en los hombres fue significativamente más frecuente un antecedente de EPOC, en las mujeres fue de HTA. No hubo diferencias por género en la frecuencia de hiperlipemia o la presencia de hipersomnolencia diurna. La presencia

de apneas objetivadas por el cónyuge fue significativamente más frecuente en los hombres (84%) que en las mujeres (69%). En la tabla se muestran los resultados medios para ambos géneros. Significación estadística ( $p < 0,01$ ).

|                         | Hombres SAHS<br>(n = 2.121) | Mujeres SAHS<br>(n = 572) |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Edad                    | 55 ± 12                     | 59 ± 12*                  |
| BMI                     | 32 ± 6                      | 36 ± 8*                   |
| Perímetro cervical      | 44 ± 4*                     | 39 ± 4                    |
| Puntuación test Epworth | 12 ± 5                      | 11 ± 5                    |
| Saturación media        | 92 ± 4                      | 91 ± 4                    |
| Saturación mínima       | 76 ± 11                     | 74 ± 12*                  |
| CTT90                   | 24 ± 28                     | 27 ± 32                   |
| IH                      | 16 ± 12                     | 19 ± 15*                  |
| IA                      | 25 ± 23*                    | 20 ± 22                   |
| IAH                     | 39 ± 24*                    | 36 ± 26                   |

**Conclusiones:** Existen diferencias clínicas entre los hombres y mujeres remitidos por SAHS. El IAH es más elevado en hombres a costa de un mayor IA, mientras que las mujeres presentan mayor IH.

#### EVALUACIÓN DE DOS MÉTODOS FEED-BACK PARA EVALUAR HABILIDADES EN LA LECTURA DE LA POLIGRAFÍA DE UN RESIDENTE DE NEUMOLOGÍA

C. Alcalde Rumayor, J. Guardiola Martínez, E. Paya Peñalver, F.J. Ruiz López, I. Parra Parra, C. Soto Fernández, J. Latour Pérez, E. García Martín y M. Lorenzo Cruz

*Hospital Virgen de la Arrixaca: Neumología.*

**Introducción:** Un objetivo dentro de la formación de nuestros residentes es adquirir habilidades en la lectura de los estudios de sueño. Por ello nosotros evaluamos su progresión antes y después de su rotación específica. Objetivo: determinar si la evaluación por un algoritmo que controla la calidad de la poligrafía, previamente publicado por nuestro grupo, es igual de válido que la evaluación de un lector habituado en la misma.

**Material y métodos:** Se seleccionaron 31 estudios de poligrafía en domicilio leídos por un lector habitual (L). Posteriormente se evaluó la lectura del L, utilizando el algoritmo de lectura automática previamente publicado. Se detectaron los estudios que estaban fuera de rango y se dio oportunidad de releer estos estudios para confirmar una lectura definitiva. Posteriormente, un residente (R) previo a la rotación específica en sueño realizó las lecturas. Dichas lecturas se corrigieron por el algoritmo y por el lector habitual, considerando en ambos casos como estudio no válido si estaba fuera del rango del algoritmo ( $\pm 10$  eventos/hora). Terminada la rotación específica del residente se proporcionaron los estudios no válidos para una nueva lectura definitiva. Se seleccionaron el IAH, IA y el IH como variables a estudio. Se realizó una t de Student pareada si las lecturas las realizaba el mismo lector y no pareada entre lectores, siendo significativo  $p < 0,05$ . Los datos se expresan como media  $\pm$  error.

**Resultados:** De los 31 estudios realizados por L, 2 estaban fuera de rango y seguían estando tras la relectura (IAH inicial  $26,02 \pm 4,31$  vs IAH relectura  $26,02 \pm 4,31$ ). En caso de R, 3 estaban fuera de rango con el algoritmo y 8 según L. No existía diferencias sin embargo en el IAH  $26,02 \pm 4,31$  vs  $19,28 \pm 4,17$ , tampoco en el IA ( $12,59 \pm 3,55$  vs  $9,88 \pm 3,35$ ), pero si en el IH ( $14,16 \pm 1,98$  vs  $9,39 \pm 1,73$ ,  $p < 0,05$ ). La relectura del R una vez acabada la rotación tras la corrección del algoritmo tampoco dio diferencias en el IAH vs L ( $26,02 \pm 4,31$  vs  $19,86 \pm 4,11$ ) ni tras corrección del lector ( $26,02 \pm 4,31$  vs  $24,10 \pm 4,17$ ). Sin embargo, en el R tras la corrección del lector el IAH era diferente de la lectura inicial ( $24,10 \pm 4,17$  vs  $19,28 \pm 4,17$ ,  $p < 0,001$ ) y no en el caso del algoritmo ( $19,86 \pm 4,11$ ).

**Conclusiones:** La corrección de un lector habituado con rango  $\pm 10,1$  eventos/hora es un buen método de corrección y evaluación *feed-back* de la lectura de poligrafía de un residente, superior a un algoritmo.

#### EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA POLIGRAFÍA EN DOMICILIO REALIZADA POR EL PROPIO PACIENTE

J. Guardiola Martínez, C. Alcalde Rumayor, E. Paya Peñalver, F.J. Ruiz López, J. Latour Pérez, C. Soto Fernández, I. Parra Parra, E. García Martín y M. Lorenzo Cruz

*Hospital Virgen de la Arrixaca: Neumología.*

**Introducción:** En nuestro medio, la poligrafía en domicilio es realizada por el propio paciente previo adiestramiento del mismo en talleres grupales. Objetivo: evaluar la calidad de la poligrafía realizada por el propio paciente en el domicilio, respecto a la realizada por personal de enfermería en la sala de hospitalización.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que compara, de un total de 1235 poligrafías realizadas entre agosto de 2007 y septiembre 2008, la proporción de registros válidos obtenidos en domicilio respecto a los realizados en planta de hospitalización. Posteriormente se seleccionó una muestra aleatoria de los registros válidos realizados en el domicilio en igual número que los registros válidos realizados en el hospital con el mismo polígrafo Breas SC20. Se comparó el tiempo total (los estudios se pactan a 8:00 h de duración) y el tiempo válido de registro. También se compararon los tiempos válidos para las señales de oximetría, flujo nasal y bandas torácica/abdominal para evaluar la correcta colocación de sensores de forma individual. Las medias de los tiempos se compararon con t de Student y las proporciones por  $\chi^2$ . Se consideró significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se realizaron 1172 estudios en domicilio fueron válidos 1099 (93,77%), siendo frecuente esta asociación  $p < 0,01$ . En el hospital se realizaron 63 fueron válidos 52 (82,54%). No se encontró diferencias significativas en el tiempo total de registro entre las poligrafías realizadas en domicilio y en el hospital (6,96 vs 7,3 h). Tampoco en el tiempo válido de registro (6,49 vs 6,51 h) ni en el registro de oximetría (6,62 vs 6,76 h), flujo (6,69 vs 6,97) y banda torácica (6,32 vs 6,57 h).

**Conclusiones:** La instrucción de los pacientes o familiares en talleres para realizar ellos mismos la poligrafía en domicilio es un instrumento eficiente por el gran número de registros válidos. La colocación de sensores de oximetría, flujo y banda torácica es tan buena como en el medio hospitalario.

#### EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE OFRECE EL PACIENTE SOBRE SU CUMPLIMENTACIÓN DE LA CPAP

J. Ruiz Illán<sup>1</sup>, C. Alcalde Rumayor<sup>2</sup>, J. Guardiola Martínez<sup>2</sup>, E. Payá Peñalver<sup>2</sup>, F.J. Ruiz López<sup>2</sup>, C. Soto Fernández<sup>2</sup>, I. Parra Parra<sup>2</sup>, J. Latour Pérez<sup>2</sup>, E. García Martín<sup>2</sup> y M. Lorenzo Cruz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Air Liquide Medicinal. Hospital Virgen de la Arrixaca: Neumología;

<sup>2</sup>Hospital Virgen de la Arrixaca: Neumología.

**Introducción:** Con objeto de mejorar la cumplimentación del uso de la CPAP, nos planteamos si la supervisión telefónica puede ser de ayuda en el primer año de tratamiento. Sin embargo la información que ofrece el paciente sobre el tiempo de cumplimentación nos ofrece dudas de su utilidad. Objetivo: evaluar si la información verbal que aporta el paciente sobre la cumplimentación de CPAP es fiable.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que recogió todos los pacientes que acudieron durante una semana a la consulta de terapias respiratorias en nuestro hospital. Se recogen de las hojas de seguimiento de consulta los datos de edad, sexo, IAH, IMC, presión de CPAP, tipo de mascarilla (cómoda [olivas, apoyo frontal, hipolegénica] o

normal [nasal simple u oronasal]), tiempo de uso de CPAP, tiempo de cumplimentación referido por el paciente y el tiempo de cumplimentación registrado por la CPAP. Utilizamos como cumplimiento aceptable > 4:00 h de uso registrado en CPAP. Los datos se expresan en medianas y rangos intercuartílico. Se utilizó un análisis Kruskal-Wallis, con post test Dunn para variables cuantitativas y  $\chi^2$  para cualitativas, se consideró  $p < 0,05$  significativo.

**Resultados:** Se analizaron 53 pacientes y se encontró asociación entre el tiempo referido y el registrado en la CPAP  $p < 0,01$ . Todos los pacientes que decían usar menos de 4:00 h efectivamente lo hacían ( $n = 6$ , 11,3%) y era frecuente que los decían usarla más de 4:00 h lo hicieran ( $n = 28$ , 52,8%), pero el 35% ( $n = 19$ ) de los pacientes decían usar CPAP > 4:00h CPAP y sin embargo el registro era menor. No encontramos diferencias en la cumplimentación para el IAH (46 vs 40,9), IMC (33,1 vs 34,02), presión de CPAP (8 vs 8), comodidad de la mascarilla, edad (57 vs 58 años) o sexo. Si encontramos diferencias en el tiempo de uso de CPAP y una cumplimentación no aceptable o aceptable (6 meses [5 a 24]) vs 24 meses [12 a 48]  $P < 0,001$ ). El grupo de pacientes discordante entre lo referido e inadecuada cumplimentación presentó una mediana de 6 meses de tratamiento [5 a 24].

**Conclusiones:** La información referida por el paciente respecto a la cumplimentación de CPAP es útil en caso de referir inadecuada cumplimentación o cumplimentación adecuada con uso mayor a 24 meses, no es útil para un seguimiento durante los primeros 12 meses de terapia.

#### EVOLUCIÓN DE LOS VALORES DE NT-PROBNP EN PACIENTES CON SAHS DURANTE EL TRATAMIENTO CON CPAP

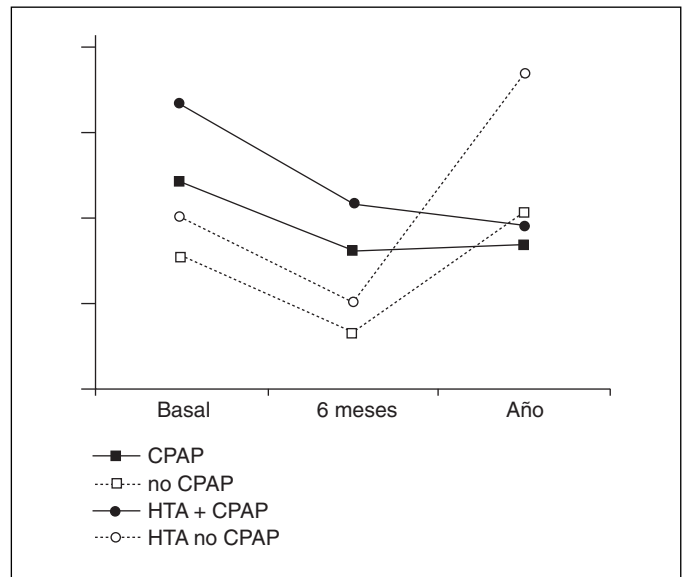
S. Ponce Pérez<sup>1</sup>, E. Fernández Fabrellas<sup>1</sup>, L. Almenar Bonet<sup>2</sup>, J.A. Moro López<sup>2</sup>, A. Navarro<sup>3</sup>, C. Gil<sup>3</sup>, R. Blanquer Olivas<sup>1</sup> y A. Salvador Sanz<sup>2</sup>

Hospital Universitario Dr. Peset: <sup>1</sup>Neumología, <sup>3</sup>Análisis Clínicos; <sup>2</sup>Hospital Universitario La Fe: Cardiología.

**Introducción:** El NT-proBNP parece tener un papel como marcador de disfunción cardíaca silente en los pacientes con SAHS, tal como ha publicado nuestro grupo. Nos proponemos evaluar la modificación de los valores basales de este péptido durante el tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** Estudiamos 114 pacientes consecutivos diagnosticados de SAHS a los que se determinó niveles séricos de NT-proBNP antes de iniciar tratamiento. Se realizó seguimiento durante 1 año (103 pacientes), con determinaciones de NT-proBNP a los 6 y 12 meses de tratamiento con CPAP. Los pacientes fueron divididos en dos grupos: tolerantes a CPAP (> 4 h/noche) y no tolerantes; y los tolerantes, en hipertensos y no hipertensos. Análisis estadístico: test de los rangos de Wilcoxon. Significación  $p < 0,05$ .

**Resultados:** 103 pacientes cumplieron las visitas de seguimiento, 73,8% hombres, de edad  $54 \pm 13$  años, IMC  $32 \pm 5,5$ , 65% con SAHS grave (IAH = 30). 71 de ellos (68,9%) toleraron CPAP (> 4 h/noche), y de ellos 35 (49,3%) eran hipertensos. Los valores basales de BNP en el grupo de SAHS eran (mediana y rango intercuartil) 34 (61) pg/ml, a los 6 meses (6m) 11 (25) pg/ml, y al año 26 (71) pg/ml, con diferencias entre basal-6m y basal-año ( $p < 0,05$ ) y no entre basal-año. En el grupo de pacientes tolerantes ( $n = 71$ ) encontramos diferencias entre los valores basales-6m (33 (57) vs 10 (27) pg/ml), 6m-año (10(27) vs 27(49)pg/ml) y basal-año (33(57) vs 27(49) pg/ml)( $p < 0,05$ ); en los no tolerantes ( $n = 32$ ), tras disminuir a 6m se incrementaron al año sin diferencias entre basal-año (36 (94) vs 25 (98) pg/ml). Los tolerantes con HTA ( $n = 35$ ) mostraban diferencias en todos los tramos, con disminución progresiva del nivel de NT-proBNP: basal-6m fue 61,5(120) vs 16 (44) pg/ml, 6m-año 16 (44) vs 39 (69) pg/ml y basal-año 61,5 (120) vs 39 (69) pg/ml ( $p < 0,05$ ). Los no tolerantes con HTA( $n = 14$ ) no mostraron cambios significativos en sus niveles de NT-proBNP aunque era más elevado que el basal al año del seguimiento (fig. 1).



**Conclusiones:** En nuestra serie, las cifras de NT-proBNP disminuyen con el tratamiento mantenido con CPAP. Los valores del péptido mejoran más y progresivamente en los pacientes SAHS que asocian HTA.

#### FACTORES PREDICTIVOS DE ADHERENCIA PRECOZ Y TARDÍA AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS

D. de Santis<sup>1</sup>, S. López Martín<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>, S. Lucero<sup>1</sup>, J.M. Bellón Cano<sup>2</sup> y P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>

Hospital Gregorio Marañón: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Fundación de Investigación.

**Introducción:** El tratamiento con presión positiva continua es de elección en pacientes con síndrome de apnea-hipopnea del sueño que cumplen los criterios establecidos. Sin embargo, el incumplimiento del tratamiento constituye un importante problema. El objetivo de este estudio es evaluar la adherencia al tratamiento con CPAP y su relación con datos clínicos y poligráficos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes remitidos a una unidad de trastornos respiratorios del sueño por sospecha de SAHS. En todos los casos se realizó historia clínica (hábitos, síntomas y comorbilidad) así como poligrafía o polisomnografía. El diagnóstico se confirmó con un índice apnea-hipopnea (IAH > 5). El tratamiento con CPAP se indicó siempre que el IAH era > 30 o cuando era > de 5 y el paciente asociaba Epworth > 12, comorbilidad cardiovascular o fallo respiratorio. Se establecieron tres niveles de cumplimiento: bueno: superior a 4,5 horas/día, regular: entre 3 y 4,5 horas; mal: < 3 horas. Se consideraron como posibles factores predictores: edad, IAH, Epworth, comorbilidad, profesión de riesgo y hábitos tóxicos.

**Resultados:** De 563 pacientes diagnosticados de SAHS, 346, 61%, cumplían criterios de indicación de tratamiento con CPAP y han sido válidos para el análisis. La tasa de abandonos o mal cumplimiento al mes fue de 22,2% y al año del 21,4%. El análisis ponderado de predictores de cumplimiento se muestra en la tabla.

|                  | Primer trimestre |             |       | Primer año |             |       |
|------------------|------------------|-------------|-------|------------|-------------|-------|
|                  | OR               | IC          | p     | OR         | IC          | p     |
| Edad             | 0,987            | 0,9-1,008   | 0,222 | 0,975      | 0,955-0,996 | 0,022 |
| Sexo             | 0,714            | 0,393-1,29  | 0,270 | 0,524      | 1,852       | 0,963 |
| IAH > 30         | 0,462            | 0,253-0,845 | 0,012 | 0,672      | 0,360-1,251 | 0,209 |
| Epworth > 12     | 0,805            | 0,451-1,4   | 0,463 | 1,223      | 0,683-2,189 | 0,498 |
| Profesión riesgo | 2,552            | 1,219-5,340 | 0,013 | 2,522      | 1,211-5,253 | 0,013 |
| Comorbilidad CV  | 1,5              | 0,831-2,990 | 0,163 | 1,178      | 0,602-2,309 | 0,632 |
| Exfumador        | 0,474            | 0,23-0,0    | 0,031 | 0,475      | 0,234-0,966 | 0,040 |

**Conclusiones:** Nuestro estudio confirma tasas de abandono o mal cumplimiento tanto precoz como tardío en torno al 20%. Aunque inicialmente el IAH influye en la adherencia, a largo plazo sólo la edad avanzada y el hecho de ser exfumador se asocia a un mejor cumplimiento, reflejando la importancia de la actitud general del paciente en relación con hábitos de salud.

#### HÁBITOS DE SIESTA EN LOS PACIENTES DE UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, P. García Torres<sup>1</sup>, J. Caballero Rodríguez<sup>1</sup>, R. Andújar Espinosa<sup>1</sup>, M. Castilla Martínez<sup>1</sup>, J.M. Sánchez Nieto<sup>1</sup> y A. Carrillo Alcaraz<sup>2</sup>

Hospital Morales Meseguer: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>UCI.

**Introducción:** La siesta es un hábito extendido en la población general. En los pacientes con Síndrome de Apneas-Hipopneas durante el Sueño (SAHS) la somnolencia diurna excesiva es un síntoma cardinal. En este estudio valoramos la prevalencia de siesta y los factores relacionados con ella en los pacientes que acuden a la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de todos los pacientes evaluado en la UTRS durante los años 2006 y 2008. Se define siesta como la presencia de cualquier sueño post-prandial tras el almuerzo. Se recogen variables demográficas y patológicas: edad, género, presencia de hipertensión arterial, el grado de somnolencia subjetivo (leve, moderada y grave) y la escala de Epworth, el grado de IAH, obesidad e índice de masa corporal (IMC), duración en horas del sueño nocturno y de la siesta. Las variables se expresan como medias  $\pm$  desviación estándar y porcentajes, la comparación entre variables se ha realizado mediante prueba  $\chi^2$  de Pearson y t de Student. Se ha creado un modelo multivariante mediante regresión logística.

**Resultados:** Se analizan 623 pacientes, edad media  $51,6 \pm 12,5$  años, 479 (76,9%) hombres, IMC  $36 \pm 25$  e hipertensos 267 (43,3%). Ausencia de somnolencia la refería el 10,7% de los pacientes, leve el 25,5%, moderada el 44,4% y grave el 19,4%. Ausencia de IAH lo presentaba el 8,7% y la forma más grave el 55,2%. Las horas de sueño nocturno eran de  $6,9 \pm 1,4$ . Refieren dormir la siesta 328 pacientes (52,6%), el 70% de forma habitual y la duración  $0,5 \pm 0,7$  horas. Las variables relacionadas con la siesta en análisis univariante fueron la edad ( $54 \pm 12$  en los que duermen siesta frente a  $49 \pm 12$  años en los que no la duermen;  $p < 0,001$ , la horas de sueño nocturno ( $7,1 \pm 1,5$  frente a  $6,8 \pm 1,4$ ,  $p = 0,030$ , respectivamente), IAH ( $38,1 \pm 25,4$  frente a  $34 \pm 23,9$ ;  $p = 0,042$ ), Epworth ( $13,6 \pm 4,9$  frente a  $12,2 \pm 5,9$ ;  $p = 0,017$ ) y la presencia de hipertensión arterial (57% frente 49%,  $p = 0,042$ ). Mediante análisis multivariante las variables independientes relacionadas con el dormir la siesta fueron edad (OR: 1,045, IC-95%: 1,023 a 1,068;  $p < 0,001$ ) y las horas de sueño nocturno (OR: 1,204; IC-95%: 1,028 a 1,411;  $p = 0,021$ ).

**Conclusiones:** Dormir la siesta es frecuente en los pacientes atendidos en las unidades de trastornos del sueño, relacionándose con la mayor edad de los pacientes y la mayor duración del sueño nocturno.

#### IMPACTO POSITIVO DEL TRATAMIENTO CON CPAP SOBRE LA MORTALIDAD A 5 AÑOS EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO QUE HAN SUFRIDO UN ICTUS ISQUÉMICO

M.A. Martínez-García<sup>1</sup>, J.J. Soler Cataluña<sup>1</sup>, L. Ejarque Martínez<sup>2</sup>, Y. Soriano<sup>2</sup>, F. Barbé Illa<sup>3</sup> y J.M. Montserrat Canal<sup>4</sup>

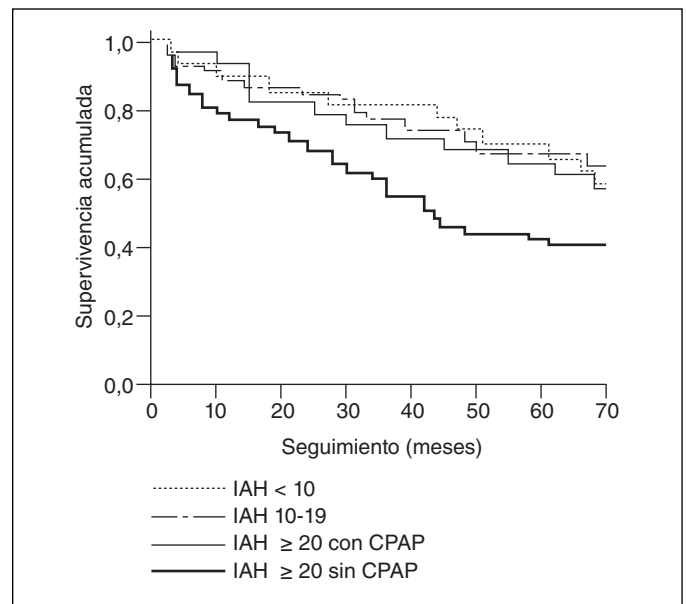
Hospital de Requena: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Medicina Interna; <sup>3</sup>Hospital Arnau de Vilanova: Neumología; <sup>4</sup>Hospital Clínic-IBAPS: Neumología.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) es un factor de riesgo independiente para sufrir un ictus isquémico,

pero no existen datos sobre el papel del tratamiento con CPAP sobre la mortalidad en estos pacientes. El objetivo de este estudio es analizar el papel del tratamiento con CPAP tras 5 años de seguimiento sobre la mortalidad general y cardiovascular en pacientes con SAHS que han sufrido un ictus isquémico.

**Material y métodos:** 223 pacientes consecutivos fueron ingresados en nuestro centro con el diagnóstico de accidente cerebrovascular isquémico. Tras aplicar los criterios de inclusión/exclusión, fue realizada una poligrafía respiratoria en 166 de estos pacientes tras dos meses del episodio agudo (en fase de estabilidad clínica). Treinta y un pacientes presentaron un índice de apneas hipopneas (IAH)  $< 10$ ; 39 presentó AHI entre 10-19 y 96 un AHI = 20. El tratamiento con CPAP fue ofrecido a aquellos pacientes con un IAH = 20. Todos los pacientes (con o sin tratamiento con CPAP) fueron citados al mes, tres y seis meses de su inclusión en el estudio y posteriormente cada seis meses hasta completar 5 años de seguimiento. Los datos de mortalidad fueron recuperados de los certificados de defunción y de la base de datos informatizada de nuestro centro.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 73,3 (11) años (59% varones). El IAH medio fue de 26 (más del 90% de los eventos de naturaleza obstructiva). Aquellos pacientes con SAHS moderado-grave (IAH = 20) que no toleraron el tratamiento con CPAP ( $n = 68$ ) presentaron un incremento en la mortalidad ajustada (13 variables de ajuste) especialmente cardiovascular (HR 1,58 [CI95%: 1,01-2,49];  $p = 0,04$ ) comparada con el grupo que sí toleró este tratamiento ( $n = 28$ ) y con aquellos pacientes con SAHS ligero (IAH entre 10-19;  $n = 36$ ) o sin SAHS (IAH  $< 10$ ;  $n = 31$ ) (fig. 1).



**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que el tratamiento a largo plazo con CPAP presenta un impacto positivo sobre la mortalidad, sobre todo cardiovascular, en pacientes con SAHS moderado-grave que han sufrido un ictus isquémico. (Estudio en estado actual de aceptación para correcciones en el American Respiratory Journal and Critical Care Medicine, noviembre 2008).

#### INDICACIÓN, CUMPLIMIENTO Y TOLERANCIA DEL TRATAMIENTO DEL SAHS INFANTIL MEDIANTE CPAP/BIPAP

J.N. Sancho Chust, E. Chiner Vives, A. Camarasa Escrig, M. Llombart Cantó, E. Gómez-Merino, G. Mediero Carrasco y C. Senent Español

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** El cumplimiento, tolerancia y efectividad del tratamiento con CPAP/BIPAP en niños es menos conocido que en adultos. Nuestro objetivo fue conocer las características de la población infantil de nuestra Unidad en la cual se indicó CPAP/BIPAP por SAHS y evaluar su evolución.

**Material y métodos:** Se revisaron los pacientes menores de 15 años diagnosticados de SAHS a los cuales se indicó CPAP/BIPAP como tratamiento primario o tras cirugía. A partir de la historia clínica y entrevista telefónica se obtuvieron datos de cumplimiento, tolerancia, efectos adversos, seguimiento y retirada, y se compararon los niños con hipertrofia adenoidea/amigdalina (Grupo A) y con enfermedad concomitante (Grupo B) mediante el test de Fisher y la t de Student.

**Resultados:** Se estudiaron 91 niños con PSG, 18 de los cuales iniciaron CPAP/BIPAP (14 niños y 4 niñas, edad  $10 \pm 4$ , talla  $138 \pm 23$  cm,  $46 \pm 23$  kg, IMC  $23 \pm 7$ , cuello  $33 \pm 5$  cm). Pertenecieron al grupo A 7 (39%) y 11 al B (41%): Down 3, Prader-Willi 3, Pierre-Robin 1, Rett 1, Rubinstein-Taybi 1, enfermedad neuromuscular 1 y obesidad 1. En 16 (89%) se pautó CPAP ( $5 \pm 2$  cmH<sub>2</sub>O) y en 2 (11%) BIPAP por asociar hipoventilación (IPAP  $10 \pm 0$ , EPAP  $5 \pm 1$  cmH<sub>2</sub>O). En 22% se practicó adenomigdalectomía previa, 33% con posterioridad y en 6% cirugía maxilo-facial. La interfase fue nasal en 15 (83%), oronasal en 2 (11%) y olivas nasales en 1 (6%). El cumplimiento fue de  $6 \pm 3$  horas/noche y  $7 \pm 1$  noches/semana. La tolerancia fue buena en 12 (67%) y mala en 6 (33%). Aparecieron efectos secundarios en 4 pacientes (22%): atrofia cutánea, lesión hiperpigmentada, otalgia e hipertrofia gingival. El tratamiento se interrumpió en 8 pacientes (44%) por: rechazo 4 (22%), curación 3 (17%) y exitus 1 (6%). No existieron diferencias entre grupos en edad, peso, IMC, cuello, RDI, Índice Arousals, SaO<sub>2</sub> basal, tolerancia, horas/noche y noches/semana. Se observaron diferencias en ODI ( $5 \pm 3$  vs  $27 \pm 22$ ,  $p < 0,01$ ), SaO<sub>2</sub> mín ( $89 \pm 4$  vs  $67 \pm 19$ ,  $p < 0,01$ ), TC90 ( $0 \pm 0$  vs  $23 \pm 28$ ,  $p < 0,02$ ) y meses de uso ( $14 \pm 9$  vs  $50 \pm 37$ ,  $p < 0,01$ ), sin diferencias en la presión CPAP aplicada ni en el confort ( $p = 0,09$ ).

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP/BIPAP es necesario en la quinta parte de los niños con SAHS, especialmente con enfermedad concomitante. La tasa de abandono no es alta, aunque el cumplimiento es moderado. Es necesaria una especial dedicación a esta población para mejorar el cumplimiento.

#### LA DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS CARBONILADAS NO DETECTAN OXIDACIÓN PROTEICA EN PACIENTES CON UN SAHS MODERADO

M.C. Fernández Marín<sup>1</sup>, J.L. Gómez Chaparro<sup>2</sup>, J.C. Jurado García<sup>3</sup>, N. Feu Collado<sup>4</sup>, B. Jurado Gámez<sup>4</sup>, L. Muñoz Cabrera<sup>4</sup> y A. Cosano Povedano<sup>4</sup>

Hospital Santa Bárbara de Puertollano: <sup>1</sup>Neumología; <sup>2</sup>Distrito Sanitario Centro: <sup>3</sup>Pedi atria; <sup>4</sup>Facultad de Ciencias de la Salud Fisioterapia UCAM; <sup>4</sup>Hospital Universitario Reina Sofía: Neumología.

**Introducción:** Los episodios frecuentes de hipoxemia-reoxigenación observados en pacientes con un Síndrome de Apneas-Hipopneas del Sueño (SAHS) se han relacionado con la producción de sustancias oxígeno reactivas y estrés oxidativo.

**Material y métodos:** Con el objetivo de valorar si la hipoxemia nocturna puede provocar oxidación proteica en pacientes con un SAHS, se realizó un estudio prospectivo en el que fueron incluidos 38 pacientes (edad =  $41 \pm 5,9$  años, 31 hombres y 7 mujeres, IMC =  $31 \pm 6,2$ ) que presentaron síntomas sugestivos de un SAHS e indicación de polisomnografía diagnóstica. Fueron excluidos los sujetos con enfermedad sistémica conocida. El índice de apnea-hipopnea (IAH) clasificó a los pacientes en un grupo clínico (IAH = 10) y en un grupo control (IAH < 5).

**Resultados:** Los valores de proteínas carboniladas en los 24 pertenecientes al grupo clínico (IAH =  $24 \pm 10,5$ ) fueron de  $0,14 \pm 0,168$  nmol/mg y en los 14 enfermos del grupo control (IAH =  $3 \pm 1,2$ ) de

$0,10 \pm 0,058$  nmol/mg ( $p = 0,343$ ). Las cifras séricas de proteínas carboniladas no mostraron correlación significativa con el índice de apneas-hipopneas ( $\rho = 0,197$ ,  $p = 0,249$ ), índice de desaturación > 3% ( $\rho = 0,128$ ,  $p = 0,454$ ) ni porcentaje de sueño con SaO<sub>2</sub> < 90% ( $\rho = 0,058$ ,  $p = 0,751$ ).

**Conclusiones:** En pacientes con un SAHS moderado las proteínas carboniladas séricas no determinan la posible repercusión del estrés oxidativo sobre la oxidación proteica ni muestran correlación significativa con las variables respiratorias.

#### LA EDAD ¿ES UN DETERMINANTE EN LA DURACIÓN Y NÚMERO DE EVENTOS RESPIRATORIOS EN EL PACIENTE CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOAPNEA DE SUEÑO?

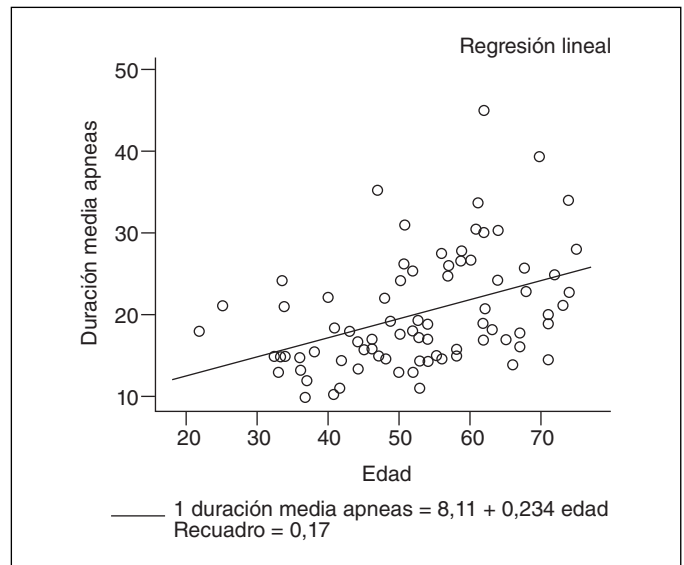
C. Wagner Struwing<sup>1</sup>, C. Zamarro García<sup>1</sup>, M. Alonso Plasencia<sup>1</sup>, E. Mañas Baena<sup>1</sup>, R. Esteban Calvo<sup>1</sup>, S. Díaz Lobato<sup>1</sup>, J. García<sup>1</sup>, A. Muriel<sup>2</sup> y A. Sueiro Bendito<sup>1</sup>

Hospital Ramón y Cajal: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Bioestadística.

**Introducción:** La edad podría influir en la respuesta del centro respiratorio y sistemas que controlan la dinámica respiratoria, de forma que los pacientes más jóvenes presentaran eventos respiratorios de menor duración, en comparación con los pacientes de mayor edad, cuyos mecanismos de alerta estuvieran más alterados, que presentarían eventos más prolongados. Objetivos: Valorar la influencia de la edad en pacientes con Síndrome de Apnea-hipoapnea de sueño (SAHS) sobre el perfil cuantitativo y cualitativo (duración) de los eventos respiratorios.

**Material y métodos:** Se recogieron prospectivamente los datos poligráficos de 81 pacientes con SAHS durante los meses de septiembre-noviembre de 2008. Se valoró la correlación de la edad con la duración y número de apneas respiratorias. Se utilizó la correlación de Rho de Spearman. Se utilizó para el análisis estadístico el programa SPSS vs 15.0, considerando como significativo un valor de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Existe una correlación significativa entre la edad de los pacientes con SAHS y la duración y número de eventos respiratorios, con un coeficiente de correlación de 0,447 y 0,21, respectivamente.



**Conclusiones:** En los pacientes con SAHS se evidencia una mayor duración de los eventos respiratorios en aquellos de mayor edad, sin poder confirmar si se debe sólo al deterioro debido al envejecimiento de los mecanismos de control respiratorios o también a la propia historia natural de la enfermedad.

## MODELO ANIMAL PARA EL ESTUDIO DE HIPOXIA/REOXIGENACIÓN TISULAR EN CEREBRO, HÍGADO, RIÑÓN Y MÚSCULO

I. Almendros<sup>1</sup>, M. Torres<sup>1</sup>, J.M. Montserrat<sup>1</sup>, D. Navajas<sup>2</sup> y R. Farré<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic-IDIBAPS CIBER Enfermedades Respiratorias; Neumología; <sup>2</sup>Universitat de Barcelona-IDIBAPS CIBER Enfermedades Respiratorias; Unitat de Biofísica i Bioenginyeria. Facultat de Medicina.

**Introducción:** El síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS) está caracterizado por eventos repetidos de desaturación de oxígeno arterial. Sin embargo, aún se desconoce el tiempo de respuesta experimentado en la presión parcial de oxígeno en tejidos relevantes durante la hipoxia/reoxigenación. El objetivo del presente trabajo fue estudiar en tiempo real los cambios experimentados por la presión parcial de oxígeno tisular (PtO<sub>2</sub>) en el cerebro, hígado, riñón y músculo durante la aplicación de apneas obstructivas similares a las experimentadas en pacientes con SAOS.

**Material y métodos:** Dieciséis ratas Sprague-Dawley (250-300 g) fueron anestesiadas con uretano (1 g/Kg) y se expusieron el córtex cerebral (n = 8), hígado, riñón y el músculo grácil (n = 8). Los animales se sometieron mediante una máscara nasal a apneas obstructivas de 15 s de duración con un patrón temporal de 60 apneas/h. Las caídas en la saturación de oxígeno arterial se monitorizaron mediante un pulsoxímetro colocado en una de las extremidades del animal resultando ser de 8,7 ± 0,9% (media ± ES). La PtO<sub>2</sub> en los tejidos del córtex cerebral, hígado, riñón y músculo se registró de forma ininterrumpida durante 10 min mediante la inserción de un microelectrodo de oxígeno (50 micras de diámetro) (OX50, Unisense).

**Resultados:** Durante los 10 minutos registrados, todos los tejidos estudiados experimentaron una respuesta temporal similar en la PtO<sub>2</sub> durante la aplicación de apneas obstructivas repetidas. En córtex cerebral, hígado, riñón, y el músculo grácil la PtO<sub>2</sub> basal fue de 46,3 ± 4,2, 41,0 ± 2,9, 35,0 ± 2,5 y 38,8 ± 1,9 mmHg, respectivamente. Durante las apneas obstructivas estos tejidos experimentaron unas caídas en la presión parcial de oxígeno de 12,0 ± 2,1, 12,9 ± 1,3, 13,8 ± 2,0 y 10,7 ± 1,9 mmHg, respectivamente.

**Conclusiones:** Los datos obtenidos en el presente estudio sugieren que existe un comportamiento similar en todos los tejidos estudiados en respuesta a la hipoxia intermitente inducida por las apneas obstructivas repetidas características del SAOS.

## PERFIL DEL PACIENTE CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOAPNEA DEL SUEÑO

C. Zamarro García<sup>1</sup>, E. Mañas Baena<sup>1</sup>, R. Esteban Calvo<sup>1</sup>, J. García de Leániz<sup>1</sup>, M. Alonso<sup>1</sup>, R. Gómez García<sup>1</sup>, A. Royuelo<sup>2</sup>, S. Díaz Lobato<sup>1</sup>, E. Pérez Rodríguez<sup>1</sup> y A. Sueiro Bendito<sup>1</sup>

Hospital Ramón y Cajal: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Bioestadística.

**Introducción:** La alta prevalencia del Síndrome de Apnea-Hipoapnea (SAHS) del sueño, obliga a perfilar las características clínicas, antropométricas y analíticas de los pacientes con sospecha de este síndrome. Objetivo: caracterizar a nuestra población diagnosticada de SAHS y compararla con aquéllos con sospecha de SAHS en los que no se confirma este diagnóstico.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, en el que se recogen prospectivamente en los meses de septiembre a noviembre de 2008, datos clínicos, antropométricos, y analíticos de una serie de pacientes enviados a nuestra Unidad para descartar SAHS. Una vez realizado el estudio de poligrafía cardiorrespiratoria, se comparan las características de los pacientes diagnosticados de SAHS, frente a los que no fueron diagnosticados de SAHS. Se consideró un RDI > 5 como positivo para SAHS. Análisis estadístico: programa SPSS 15.0. Para las variables continuas se muestran mediana y rango intercuartílico, para las discretas frecuencias absoluta y relativa. Para la asociación entre va-

riables discretas se utilizó el test de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher y para cuantitativas la U de Mann-Whitney. Todos los contrastes fueron bilaterales.

**Resultados:** Se recogió información de 102 pacientes, observando en el grupo de pacientes diagnosticados de SAHS, comparado con el grupo en el que se descartó SAHS, una mayor prevalencia de varones, de más edad, una mayor frecuencia de evidencia de pausas respiratorias nocturnas, un mayor índice de masa corporal, de perímetro cervical y abdominal y una cifra superior de triglicéridos, de manera estadísticamente significativa (tabla). Al analizar otras variables, no encontramos diferencias significativas, sin embargo, los pacientes con factores de riesgo o comorbilidad (cardiopatía isquémica, arritmias, ACVA, tabaquismo, HTA, DM, EPOC y depresión) prevalecían en el grupo SAHS. Asimismo, comparamos los grupos de SAHS leve-moderado frente al grupo de SAHS severo, observando la mayor comorbilidad en los pacientes más severos.

|                              | No SAHS (n = 14)   | SAHS (n = 88)     |
|------------------------------|--------------------|-------------------|
| <i>Demográficas/clínicas</i> |                    |                   |
| Edad, años                   | 47 (38;58)         | 56 (47;64)*       |
| Sexo (varón)                 | 6 (8,1%)           | 68 (91,9%)*       |
| Evidencia pausas             | 5 (6,5%)           | 72 (93,5%)*       |
| <i>Antropométricas</i>       |                    |                   |
| IMC kg/m <sup>2</sup>        | 28,4 (26;33,3)     | 32 (28,4;35,5)*   |
| Perímetro cuello, cm         | 39,5 (36,3;41,7)   | 42,5 (40;46)*     |
| Perímetro abdominal, cm      | 94,5 (93,6; 104,7) | 109,5 (102;121)*  |
| <i>Analíticas</i>            |                    |                   |
| Triglicéridos, mg/dl         | 76 (65;117)        | 112,5 (87;152,2)* |
| Colesterol, mg/dl            | 195 (164;216,5)    | 202 (178;231)     |
| <i>Polisomnográficas</i>     |                    |                   |
| RDI, eventos/h sueño         | 3,4 (1,5;4,3)      | 33,6 (14,4;50,8)  |
| ODI3                         | 4 (3,6)            | 30 (15;52)*       |

\*p < 0,05.

**Conclusiones:** Nuestra población de pacientes con SAHS presenta una mayor edad, mayor frecuencia de varones, son más obesos, con perímetros antropométricos superiores y con mayor frecuencia de hipertrigliceridemia, en comparación con los pacientes sin SAHS.

## PRESENCIA DE SAHS RESIDUAL EN POBLACIÓN INFANTIL TRAS ADENOAMIGDALECTOMÍA

J.N. Sancho Chust, E. Chiner Vives, A. Camarasa Escrig, C. Senent Español, E. Gómez-Merino y G. Mediero Carrasco

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** Pese a que la adenoamigdalectomía (AA) se ha mostrado efectiva en el síndrome de apneas-hipoapneas del sueño (SAHS) de la población infantil, puede existir SAHS residual. Evaluamos los cambios clínicos y en polisomnografía (PSG) en pacientes con sospecha clínica de SAHS residual tras AA.

**Material y métodos:** Se evaluó prospectivamente a los pacientes < 15 años con sospecha clínica de SAHS residual tras AA. Se obtuvieron datos antropométricos y clínicos, y tras PSG basal se indicó AA en función de la gravedad. En un período de 6-12 meses tras la AA se repitió PSG. Se recogieron los mismos datos del estudio preoperatorio, para comparar los cambios entre la evaluación pre-AA y post-AA. Se registró la evolución y actitud tras la segunda evaluación.

**Resultados:** Se incluyeron 18 pacientes (7 ± 3 años, enfermedad concomitante en 44%). Entre la evaluación clínica pre-AA y post-AA, se obtuvo una disminución significativa del porcentaje de pacientes con ronquidos (94% vs 67%, p < 0,02), apneas referidas (83% vs 33%, p < 0,01), respiración dificultosa (72% vs 44%, p < 0,03) y bajo rendimiento escolar (22% vs 0%, p < 0,02), sin observarse diferencias en el resto (sueño inquieto, rinorrea crónica, obstrucción nasal, respiración bucal diurna, infecciones de vías altas, vómitos y náuseas, sudoración

nocturna, somnolencia diurna, mal apetito, otitis media frecuente, timidez, déficit de atención/hiperactividad, enuresis, cefalea, sibilancias y retraso ponderal). Se observaron diferencias entre pre-AA y post-AA en: peso ( $29 \pm 13$  vs  $32 \pm 15$  kg,  $p < 0,01$ ), talla ( $122 \pm 18$  vs  $125 \pm 18$  cm,  $p < 0,01$ ) y perímetro del cuello ( $28 \pm 4$  vs  $29 \pm 4$  cm,  $p < 0,01$ ). Al comparar la PSG, no se observaron diferencias significativas pre-AA y post-AA en eficiencia de sueño ( $87 \pm 6\%$  vs  $81 \pm 23\%$ ), porcentaje sueño REM ( $29 \pm 16\%$  vs  $28 \pm 10\%$ ), porcentaje sueño superficial ( $43 \pm 15\%$  vs  $43 \pm 16\%$ ), porcentaje sueño profundo ( $27 \pm 13\%$  vs  $29 \pm 10\%$ ), índice arousals ( $19 \pm 8$  vs  $16 \pm 11$ ), RDI ( $23 \pm 17$  vs  $16 \pm 15$ ), ODI ( $14 \pm 24$  vs  $7 \pm 11$ ),  $\text{SaO}_2$  basal ( $96 \pm 2\%$  vs  $96 \pm 2\%$ ),  $\text{SaO}_2$  mínima ( $75 \pm 20\%$  vs  $75 \pm 15\%$ ) y TC90 ( $4 \pm 8\%$  vs  $5 \pm 10\%$ ). Mejoró la severidad del SAHS en 56% y persistió en 44%, pautándose medidas higiénico-dietéticas en 67%, CPAP en 28%, y BiPAP en 6%.

**Conclusiones:** La AA puede no ser curativa en los pacientes con SAHS infantil, por lo que se debe realizar una evaluación clínica para identificar a los pacientes con sospecha de SAHS residual. En estos pacientes es necesario realizar una PSG para el diagnóstico y reevaluación terapéutica.

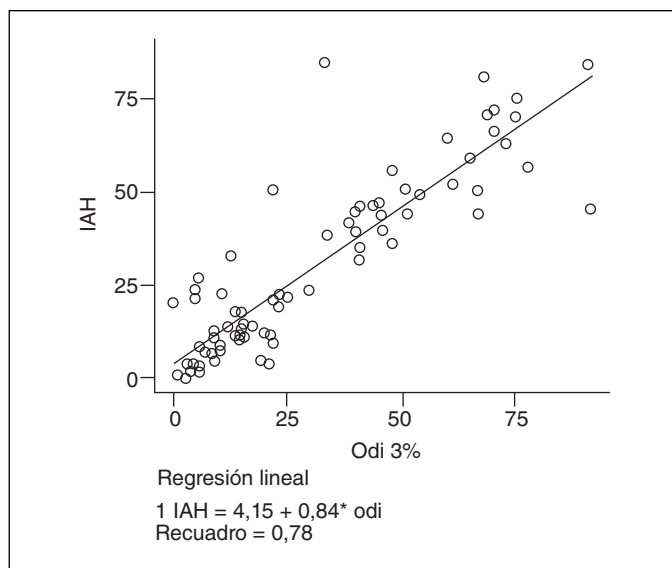
### PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA ¿QUÉ NOS APORTA EL ÍNDICE DE DESATURACIÓN?

C. Zamarro García<sup>1</sup>, D. Kopecná<sup>1</sup>, R. Esteban Calvo<sup>1</sup>, E. Mañas Baena<sup>1</sup>, J. García de Leániz<sup>1</sup>, A. Hernando<sup>1</sup>, A. Muriel<sup>2</sup>, P. Navío<sup>1</sup> y A. Sueiro Bendito<sup>1</sup>

Hospital Ramón y Cajal: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Bioestadística.

**Introducción:** Entre los parámetros medidos por pulsioximetría nocturna, el índice de desaturación de oxihemoglobina por debajo del 3% (ODI 3%) de la saturación previa, parece ser un buen indicador de la severidad del Síndrome de Apnea-Hipoapnea del sueño (SAHS). Sería interesante valorar si se relaciona con otros parámetros clínicos. Objetivo: valorar la relación que presenta el ODI 3% con parámetros poligráficos y clínicos de pacientes con sospecha de SAHS.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, en el que se recogieron prospectivamente durante los meses de septiembre a noviembre de 2008, datos clínicos y poligráficos de una serie de pacientes enviados a nuestra Unidad para descartar SAHS. Una vez realizado el estudio con poligrafía cardiorrespiratoria, se estudió la correlación entre el índice de desaturación y el índice de disturbio respiratorio (RDI) y la relación del mismo con la presencia o no de comorbilidad, definiendo ésta como la presencia de cardiopatía isquémica o arritmias o ACVA.



**Análisis estadístico:** programa SPSS 15.0. Para las variables numéricas, los estadísticos que se muestran son mediana y rango intercuartílico. Para las variables discretas, frecuencias absoluta y relativa. Los tests estadísticos utilizados fueron la Rho de Spearman y la U de Mann-Whitney. Todos los contrastes fueron bilaterales. Se consideró como significativo un valor de  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** Se recogió información de 105 pacientes, existiendo una alta correlación significativa en el estudio poligráfico manual entre el ODI 3% y el RDI, con un coeficiente de correlación de 0,87 (figura). De los 105 pacientes, 17 presentaron comorbilidad y 88 no, observándose una relación significativa entre la severidad del ODI y la presencia o no de comorbilidad ( $p 0,038$ ), y en concordancia una asociación significativa entre el RDI y la presencia o no de comorbilidad ( $p 0,024$ ) (tabla).

|        | Comorbilidad     |                     |
|--------|------------------|---------------------|
|        | No (n = 17)      | Sí (n = 88)         |
| ODI 3% | 20 (9;45)        | 51 (22;65)*         |
| RDI    | 22,3 (8,5;44,95) | 51,25 (13,5;70,22)* |

\* $p < 0,05$ .

**Conclusiones:** El ODI 3% se presenta como un buen parámetro para estimar la gravedad del SAHS y se asocia con una mayor comorbilidad.

### PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA AMBULATORIA EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON SAHS EN TRATAMIENTO CON CPAP

L. Lores Obradors<sup>1</sup>, E. Arellano Marcuello<sup>1</sup>, J. Abad Capa<sup>2</sup>, X. Casas García<sup>1</sup> y R. Hernando Salvador<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Sant Boi: Neumología; <sup>2</sup>Hospital Germans Trias i Pujol: Neumología.

**Introducción:** En el seguimiento de los pacientes con SAHS (Síndrome de Apneas-Hipopneas del Sueño) no se realiza de forma rutinaria ningún estudio que valore la corrección de las alteraciones respiratorias una vez los pacientes siguen tratamiento con CPAP. En este estudio se analizan las alteraciones que presentan los pacientes SAHS en tratamiento con CPAP a los que se les realiza ambulatoriamente una pulsioximetría nocturna.

**Material y métodos:** Se han estudiado 60 pacientes consecutivos que seguían controles en consultas de neumología y tratamiento con CPAP. Todos los pacientes tenían además que presentar buena tolerancia a la CPAP y seguir tratamiento con la presión de titulación. A todos los pacientes se les ha realizado de forma ambulatoria una pulsioximetría domiciliar con su CPAP a la presión habitual.

**Resultados:** La edad media era de 61,06 años, 78,3% eran hombres y 21,7% eran mujeres, IMC medio de 33,6. Un 62,5% eran no fumadores. El FEV1% medio era del 78,3% y la FVC% media del 75,7%. Un 31% presentaban además otras enfermedades respiratorias (12 EPOC, 6 asmáticos, 1 fibrosis pulmonar. Epworth medio de 10, siendo un 40% SAHS graves. El IAH/h medio fue de 36,36, IDH medio de 45,9, y un CT90 medio de 24,8%. Todos habían sido titulados con AutoCPAP obteniéndose una presión media de 7,7  $\text{cmH}_2\text{O}$ . El 77,1% presentaban una gran mejoría clínica. El 12,5% sólo presentaban leve o ninguna mejoría con CPAP. La pulsioximetría realizada con CPAP mostró un CT90  $< 10\%$  en el 83,12%. 42 pacientes (69,5%) presentaban un IDH  $< 15$ . Sólo 1 paciente de este grupo presentaba leve mejoría, en el resto la mejoría era significativa. IMC medio 32,9. En este grupo 9 pacientes (21%) presentaban además otras enfermedades respiratorias. 18 pacientes (29,5%) presentaban un IDH = 15, aunque sólo 3 pacientes presentan leve o nula mejoría clínica. El IMC medio 34,74. En este grupo 10 pacientes (55,6%) presentaban otras enfermedades respiratorias (6 EPOC, 4 asma).



**Conclusiones:** La pulsioximetría detecta desaturaciones importantes en 18 pacientes (29,5%) a pesar de llevar tratamiento con CPAP a la presión de titulación y de mejorar clínicamente. En los pacientes que además del SAHS asocian otra enfermedad respiratoria este porcentaje es más alto (52,6%).

## REFLUJO GASTROESOFÁGICO Y SAHS: DATOS PRELIMINARES

M.A. Fernández Jorge<sup>1</sup>, H. Núñez Rodríguez<sup>2</sup>, T. Ruiz Albí<sup>1</sup>, G. Sobrino Garrido<sup>1</sup> y J.A. Iglesias Guerra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Asistencial de Palencia: Neumología, <sup>2</sup>Digestivo.

**Introducción:** Partimos de la hipótesis de que los pacientes con SAHS deben tener más reflujo gastroesofágico (RGE) por sus condicionantes fisiopatológicos y que los eventos ácidos pueden generar arousals, fragmentar el sueño e inducir alteraciones del flujo respiratorio. Al mejorar la presión intratorácica nocturna con CPAP debe disminuir el gradiente transdiafragmático, dificultando el reflujo y mejorando los eventos ácidos y los síntomas. Objetivo del estudio: valorar la posible relación entre RGE y PSG. Comprobar si CPAP mejora el RGE.

**Material y métodos:** Ensayo clínico, aleatorizado, abierto, con control placebo que pretende evaluar la relación RGE-SAHS y la influencia de la CPAP. La muestra se obtiene reclutando pacientes enviados para estudio PSG que aceptan realizar el estudio digestivo simultáneamente (cuestionario clínico, manometría y pHmetría de 24 h). Cuando se comprueba SAHS se oferta CPAP, aleatorizando a placebo o terapéutica si hay RGE durante 1 mes.

**Resultados:** Reclutamos 40 pacientes pero sólo 23 estudios son válidos, hay 5 pendiente de evaluar o realizar. Los perdidos lo son por diferentes motivos: intolerancia a la sonda, problemas técnicos, etc. 74% son hombres. 50 años (11 DE) 30 Kg/m<sup>2</sup> IMC (5,5 DE) 54/hIAR (32 DE). Número de reflujo distales 105 (86 DE). De Meester distal 18 (13,6 DE). 75% no fumadores. 82% no alcohol. 70% SAHS severo. 56,5% RGE. No detectamos diferencias significativas entre los grupos con o sin RGE en ninguna de las variables analizadas aunque se observa una importante tendencia en IMC. Se instaura CPAP a todos los pacientes con SAHS severo aunque no tengan RGE. En 13 casos con SAHS y RGE la CPAP se aleatoriza a placebo/terapéutica resultando 5 placebos y 8 terapéuticos. El grupo terapéutico ha mejorado clínicamente en todos los casos menos en uno. El grupo placebo ha mejorado en tres casos. Ninguno ha empeorado. En el grupo terapéutico la mejoría es tal que no necesitan fármacos para control de síntomas en 7 casos.

**Conclusiones:** Aunque la muestra es pequeña para determinar conclusiones sugiere que: 1. El IMC no parece tan determinante para RGE como podía suponerse. 2. Los síntomas clínicos no se relacionan con los resultados pHmétricos. 3. El tratamiento con CPAP puede contribuir a mejorar los síntomas de RGE.

Estudio financiado por Socalpar y Gerencia Regional de Salud de JCYL.

## RELACIÓN ENTRE EL GEN DE LA LEPTINA Y EL SAOS

J.A. Lloret Queraltó<sup>1</sup>, S. Ragull Tisner<sup>2</sup>, J. Abad Capa<sup>3</sup>, C. Martínez<sup>3</sup>, X. Formiguera Sala<sup>4</sup>, M. Casadellà<sup>5</sup>, D. Sánchez<sup>4</sup>, J. Morera<sup>3</sup> y J. Roldán<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Viladecans; <sup>2</sup>Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol, CIBERES: Neumología; Hospital Universitario Germans Trias i Pujol; <sup>3</sup>Neumología, <sup>4</sup>Unidad de Obesidad Mórbida; <sup>5</sup>Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol: Neumología.

**Introducción:** El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se caracteriza por la inestabilidad de la vía aérea durante el sueño, provocando marcada reducción (hipopnea) o ausencia (apnea) del flujo aéreo. Tiene una prevalencia del 4% en varones y 2% en mujeres de la población general y de un 40-90% en las personas obesas. SAOS es un

factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular y a un claro aumento del riesgo de sufrir accidentes de tráfico. La leptina es una hormona secretada principalmente por el tejido adiposo y tiene un papel importante en la regulación del apetito, la activación del sistema nervioso simpático y la función respiratoria y cardiovascular. Se ha observado que las concentraciones de leptina están incrementadas en sujetos afectados de obesidad y SAOS. Un polimorfismo del gen de la leptina (LG) ha sido asociado con obesidad e hipertensión en diferentes estudios. Objetivo: investigar la relación entre SAOS y las variantes polimórficas de LG determinadas por la repetición del tetranucleótido (TTTC)n.

**Material y métodos:** Se incluyeron 109 individuos referidos a la consulta de SAOS del Servicio de Neumología (HUGTiP). En todos los casos se realizó PSG respiratoria. Los datos demográficos, características clínicas y antropométricas fueron recogidos en una base de datos informatizada online, como parte del proyecto LUNGHOME. Para el estudio de las variables polimórficas de LG se realizó una PCR y se clasificaron en 2 grupos que determinan el número de repeticiones del TTTC: Clase I: 150 a 170 pb y Clase II: 220 a 252 pb.

**Resultados:** La distribución alélica demostró una mayor frecuencia para el alelo II (57,4%), con una distribución genotípica de: I/I 19,3%, II/II 34% y I/II 46,7%. El análisis estadístico demostró que existe una relación significativa entre la severidad de SAOS y la hipertensión ( $p = 0,047$ ), el IMC ( $p = 0,013$ ) y el índice cintura-cadera ( $p = 0,02$ ). Por otra parte no encontramos relación significativa entre el grado de SAOS y el polimorfismo estudiado. Sin embargo, observamos que la presencia del alelo II se asocia a obesidad mórbida  $p = 0,04$ .

**Conclusiones:** Existe una correlación directa entre la severidad del SAOS medida por el grado de IAH y la obesidad mórbida (IMC > 35), el índice de cintura cadera y la hipertensión. Las variantes genéticas del polimorfismo de LG no se han relacionado de forma significativa con los parámetros relacionados con el SAOS. Sin embargo, sí que hemos observado que la presencia del alelo II se relaciona con el grado de obesidad.

## RELACIÓN ENTRE LOS ÍNDICES POLISOMNOGRÁFICOS Y EL PATRÓN “NO-DIPPER” EN PACIENTES CON SAHS

T. Ruiz Albí, M.Á. Fernández Jorge, G. Sobrino Garrido, J.L. Delgado Bregel, J.A. Iglesias Guerra y A.I. García Carpintero

Complejo Asistencial de Palencia: Neumología.

**Introducción:** El SAHS es una de las causas más frecuentes de la ausencia del descenso fisiológico de la presión arterial (PA) durante la noche (patrón “no-dipper”). Nuestro objetivo es conocer la relación entre los índices polisomnográficos y este tipo de alteración en la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) para determinar la importancia que la fragmentación del sueño o la saturación nocturna pudieran tener sobre los cambios de la PA durante la noche.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en pacientes con SAHS (IAR > 5) sin HTA conocida a los que se realiza MAPA y PSG convencional. Se recoge: edad, sexo, IMC, IAR, I. microdespertar (IM), I. desaturación (ID), sat. media, porcentaje del tiempo con saturación < 90% (CT90%), PA sistólica media (PAS) diurna y nocturna, PA diastólica media (PAD) diurna y nocturna, cambio (en%) de la presión sistólica y diastólica nocturna respecto a la diurna. Se considera patrón “No dipper” una caída < 10% en la PA sistólica o diastólica durante la noche. Se realiza estadística descriptiva, análisis bivariado y análisis multivariante con regresión lineal y logística.

**Resultados:** Se incluyen 108 pacientes, edad 53 Años (DE 12), 76% varones, IMC 28,9 kg/m<sup>2</sup> (DE 4,9), IAR 51 (DE 27), IM 49 (DE 24), ID 37 (33), Sat. media 91,7% (DE 2,9), CT90% 22,2% (DE 26,6), PAS diurna 128 mmHg (DE 14), PAS nocturna 123 mmHg (DE 16), Cambio PAS -4% (DE 7,5), PAD diurna 77 mmHg (DE 9), PAD nocturna 72 mmHg (DE 10), Cambio PAD -7,5% (DE 10). Un 82% tenían patrón “no-dipper”.

Existe una fuerte correlación entre IAR, IM e ID ( $r^2 > 0,89$ ) y entre Sat. media y CT90% ( $r^2 > 0,88$ ) por lo que sólo incluiremos para el análisis IAR y CT90%. En el análisis multivariante únicamente el IAR presentó relación independiente con el cambio de PAS y PAD ( $p$  0,014 y 0,028 respectivamente) y con la presencia de patrón “no-dipper” ( $p$  0,042, OR 1,028; IC95% 1,001-1,058). Edad, sexo IMC y CT90% no mostraron relación significativa con el cambio de PAS o PAD ni con la presencia de patrón “no-dipper”.

**Conclusiones:** Tanto la presencia de patrón “no-dipper” como el cambio de PA en la MAPA se relaciona de forma significativa e independiente con el IAR, IM e ID. Índices relacionados con la saturación nocturna como la saturación media y el CT90% no muestran relación con el cambio de PA durante la noche ni con la presencia de patrón “no dipper” en la MAPA.

## RONQUIDO MOLESTO. CARACTERÍSTICAS

A. Sánchez Fernández<sup>1</sup>, F. del Campo Matías<sup>1</sup>, J. de Frutos Arribas<sup>1</sup> y C. Zamarrón Sanz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Río Hortega: Neumología;

<sup>2</sup>Hospital Clínico: Neumología.

**Introducción:** El ronquido es un fenómeno acústico complejo que se produce durante el sueño y cuya intensidad puede alcanzar fácilmente los 40-60 dB cada noche, pudiendo producir alteraciones en el ritmo del sueño y de la calidad de vida del conviviente. El objetivo del presente estudio ha sido conocer la prevalencia del ronquido molesto en sujetos roncadores y determinar cual son sus características.

**Material y métodos:** Estudio de seguimiento sobre una cohorte de pacientes de base poblacional para valorar la historia natural del ronquido. Se incluyen 408 pacientes, a los que se realiza cuestionario clínico, valoración clínica del ronquido, escala de somnolencia Epworth y medidas antropométricas. A los pacientes roncadores se les clasificó en roncadores molestos o no molestos según refiriese el compañero de habitación.

**Resultados:** 269 sujetos fueron roncadores, de los cuales el 43,9% eran roncadores habituales y ocasionales el 22,1%. La prevalencia de ronquido molesto fue del 50,6%, de los cuales un 43,8% su ronquido sólo ocasiona molestias al compañero de habitación y en un 6,3% al resto de la casa. Un 7,7% el ronquido constituía un problema social. El ronquido molesto fue más prevalente en roncadores habituales. Las personas cuyo ronquido era molesto fueron más frecuentemente varones, significativamente más jóvenes, presentaban un mayor perímetro de cuello (36,6 vs 37,7) y un mayor índice cintura/cadera, obtuvieron una mayor puntuación en la escala de somnolencia de Epworth, había un mayor porcentaje de bebedores (36,8% vs 16,5,  $p < 0,05$ ), y referían más frecuentemente la existencia de apneas nocturnas. El análisis de regresión logística binaria, utilizando como variable dependiente la existencia de ronquido molesto, permitió constatar que la presencia de apneas nocturnas referidas por el conviviente, la ingesta de alcohol y el perímetro del cuello fueron los factores que se asociaron de forma independiente a la presencia de ronquido molesto.

**Conclusiones:** Los sujetos roncadores ocasionan frecuentemente molestias a su acompañante, siendo la presencia de apneas nocturnas, la ingesta de alcohol y el perímetro del cuello los factores de riesgo independiente asociados a la presencia de ronquido molesto.

## SÍNDROME DE RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DEL SUEÑO

A.M. Andrés Blanco, F. del Campo Matías, J. de Frutos Arribas, C.A. Arroyo Domingo, A. Sánchez Fernández y M. González San Pedro

Hospital Universitario Río Hortega: Neumología.

**Introducción:** La resistencia a la insulina (RI) y el SAHS están estrechamente vinculados con la presencia de alteraciones cardiovasculares. El grado de obesidad y su distribución se encuentran relacionados con ambos procesos. En el presente trabajo se pretende caracterizar la presencia de RI en pacientes con SAHS y su relación con la distribución de la obesidad.

**Material y métodos:** Se incluyen 296 pacientes diagnosticados de forma consecutiva de SAHS, a los que se realizó anamnesis clínica, escala de Epworth, determinación variables antropométricas y analíticas. La determinación de insulina fue mediante enzimoinmunoanálisis. El índice de RI fue estimado mediante el modelo HOMA, considerándose RI a un HOMA  $> 3,8$ . A todos los pacientes se les realizó una poligrafía respiratoria nocturna o polisomnografía.

**Resultados:** El 14,5% fueron mujeres. La prevalencia de resistencia a la insulina fue del 23,8%, sin diferencias con respecto al sexo (23,9% vs 23,3%). La prevalencia de RI en no obesos fue 3,7%, con sobrepeso 12,3% y obesos 35,7%. En los varones una correlación entre la resistencia a la insulina y el IAH ( $r = 0,145$ ,  $p < 0,05$ ), controlado por la cintura, con el índice de desaturación, pero no con la saturación mínima ni con S90%. La RI se correlacionó con todos los parámetros de obesidad y su distribución. Los pacientes con RI presentaron mayor perímetro de cintura (12,7 vs 103,3), mayor IAH (42,7 vs 33,3), mayor TAD (86,5 vs 80,7), mayor riesgo cardiovascular (4,7 vs 4,3), niveles más elevados triglicéridos (192 vs 134), menor HDL (53,8 vs 47,2), mayor porcentaje de Sa  $> 90\%$  (19,2 vs 28,2) y mayor índice de desaturación (33,3 vs 43,2). Los pacientes con RI presentaron HTA 2,3 veces más (1,26-4,2 no significativa al considerar el perímetro de la cintura. El análisis de regresión lineal, tomando como variable dependiente la RI, el perímetro de cintura y el IAH fueron las variables que se mantuvieron en el modelo en varones mientras que en las mujeres el perímetro del cuello fue la variable explicativa. En la curva ROC el perímetro de la cintura predecía mejor la presencia de RI que el IAH, aunque sin significación pero sí con respecto al perímetro del cuello (AUC 0,73, 0,65 y 0,57).

**Conclusiones:** El IAH y el perímetro de la cintura son los factores predictores para el desarrollo de RI en varones y el perímetro del cuello en mujeres. Los pacientes con SAHS y RI presentan mayores trastornos metabólicos y mayor riesgo cardiovascular.

## SOMNOLENCIA AL CONDUCIR (SAC) COMO PREDICTOR DE ACCIDENTES DE TRÁFICO

J. Corral Peñafiel<sup>1</sup>, F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, E. García Ledesma<sup>1</sup>, M. Rubio González<sup>2</sup>, O. Díaz Jiménez<sup>1</sup> y R. Gallego Domínguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara; <sup>2</sup>Centro de Salud Cáceres Centro.

**Introducción:** La somnolencia está considerada clásicamente como causa común de accidentes de tráfico. Los trastornos respiratorios durante el sueño como el SAHS, son causas comunes de excesiva somnolencia e incrementa el riesgo de accidentes de tráfico. Dentro de los parámetros predictores de accidentes de tráfico podemos asociar la somnolencia diurna medida mediante el test de Epworth, la gravedad del SAHS según el índice de apneas-hipoapneas o bien la somnolencia al conducir específicamente cuya prevalencia es de 1 cada 30 conductores.

**Material y métodos:** Objetivos: analizar si la somnolencia específicamente al conducir (SAC) se correlaciona con mayor riesgo de accidentes, mediante el cálculo de la Odds Ratio (OR) en comparación a otras medidas como el test de Epworth (TEpw) y teniendo en cuenta variables confundentes como hipertensión arterial, fármacos causantes de somnolencia, consumo de alcohol, edad, agenda personal de sueño, índice de masa corporal, insomnio, condición de conductor profesional y horas conducidas por mes y años de conducción. Método: de una cohorte de 4.002 conductores, 216 se estudiaron más intensamente en base a presentar o no SAC, estos últimos apareados por edad

y genero y calculamos mediante regresión logística la OR para accidentes de tráfico cuando la variable dependiente era la SAC y a su vez cuando se ajustaba mediante variables confundentes y cuando se ajustaba por TEpw. Por otro lado con TEpw > 9 como variable dependiente se calculaba la OR y asimismo al ajustar la muestra por variables confundentes y por SAC.

**Resultados:** La OR de la SAC cuando se consideraba como variable dependiente fue la siguiente: OR de SAC no ajustada fue 9,6; OR de SAC ajustada por variables confundentes fue 13; OR de SAC ajustada por variables confundentes y por test Epworth fue 12. La OR del TEpw > 9 como variable dependiente fue: OR de TEpw > 9 no ajustada fue 2,9; OR de TEpw > 9 ajustada por variables confundentes fue 2,3; OR de TEpw > 9 ajustada por variables confundentes y SAC fue 1,3.

**Conclusiones:** 1. El riesgo de accidentes es más alto considerando como predictor la SAC, respecto al TEpw con una mayor OR (9,6 frente 2,9). 2. Al introducir el TEpw en el modelo, no modifica la OR, sin embargo en este caso al introducir o ajustar la muestra por SAC, provoca una pérdida de asociación entre accidentes de tráfico y TEpw, perdiendo eficacia el test de Epworth.

### SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNTOMAS RELACIONADOS CON SAHS EN SUJETOS ENTRE 40 Y 80 AÑOS DE UN ÁREA SANITARIA DEL SUR DE GALICIA

M.M. Mosteiro Añón, M.J. Muñoz Martínez, V. Leiro Fernández, M. Botana Rial, C. Represas Represas, M. Torres Durán y A. Fernández Villar

*Hospital Xeral. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo: Neumología.*

**Introducción:** Conocer la prevalencia de somnolencia diurna, síntomas relacionados típicamente con apnea-hipopnea del sueño (SAHS) en nuestra población y analizar si los hábitos de sueño influyen.

**Material y métodos:** Estudio transversal realizado mediante encuesta específica. Se utilizó la cohorte de sujetos de Vigo incluidos en el estudio multicéntrico de prevalencia de EPOC (EPI-SCAN). De 382 completan el cuestionario 348 (IR = 91%). El cuestionario era autocomplimentado, incluía 18 preguntas sobre hábitos de sueño, síntomas relacionados con SAHS y escala de somnolencia de Epworth. Se realiza un estudio descriptivo general y se compara en función del sexo, edad y sintomatología referida.

**Resultados:** 348 sujetos entre 40 y 80 años, edad  $57 \pm 10$  años, 53% mujeres, hacen siesta el 37% un promedio de  $48 \pm 34$  minutos, el descanso nocturno es  $7,8 \pm 1,4$  h e inferior a 8 h en 51%. Roncan intensamente 35%, Epworth  $7 \pm 4$ , Epworth > 10: 24%, Epworth  $\geq 12$ : 18,7%. Por sexos las mujeres tienen: menor prevalencia de ronquido (27% vs 43%,  $p = 0,002$ ), mayor prevalencia de sueño no reparador (24% vs 12%,  $p = 0,01$ ), falta de concentración (11% vs 2%,  $p = 0,001$ ) y fatiga diurna (19% vs 4%,  $p \leq 0,001$ ), pero sin diferencias en cuanto a excesiva somnolencia. Por grupos de edad (decenios): el ronquido, la excesiva somnolencia (Epworth > 10 y Epworth  $\geq 12$ ) tienden a incrementar hasta los 70 años, para después reducirse, pero sin diferencias significativas. El análisis de correlación entre síntomas tipo SAHS y hábitos de sueño con somnolencia según Epworth > 10 y Epworth  $\geq 12$ , muestra correlación entre Ronquido, sueño no reparador, fatiga, falta de concentración y Epworth  $\geq 12$  (% Epworth  $\geq 12$  vs %Epworth < 12: ronquido 47% vs 32%,  $p 0,01$ ; sueño no reparador 31%, vs 15%  $p 0,004$ ; fatiga 20% vs 10%  $p 0,02$ ; falta de concentración 47% vs 14%  $p 0,01$ ); no hubo diferencias en el tiempo de descanso nocturno, tiempo de siesta ni edad entre grupos con Epworth  $\geq 12$  y < 12, ni Epworth > 10 y < 10.

**Conclusiones:** En nuestra población entre 40 y 80 años el ronquido intenso y la somnolencia diurna son muy prevalentes (35% y 18,7%),

sin diferencias significativas con la edad. Las mujeres roncan menos y se sienten menos descansadas. Los roncadore están más somnolientos, y también aquellos que refieren sueño no reparador o fatiga. Los hábitos de sueño no tienen relación con la presencia de excesiva somnolencia ni otros síntomas SAHS.

### SOMNOLENCIA Y COMORBILIDAD ASOCIADA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

R. Tejedor, A. Boldova, P. Royo, V. Moya, S. Carrizo y J.M. Marín

*Hospital Universitario Miguel Servet: Neumología.*

**Introducción:** Los pacientes con SAHS presentan un nivel variable de somnolencia diurna (SD). El grado de SD se relaciona moderadamente con la severidad del SAHS y su presencia determina en parte el tipo de tratamiento a realizar. No se conoce sin embargo si la SD está relacionada con la comorbilidad asociada ni si posee valor predictor de morbi-mortalidad en pacientes con SAHS. **Objetivos.** Evaluar la relación entre el grado de SD y la co-morbilidad basal al momento del diagnóstico en pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** A partir de un estudio longitudinal de pacientes remitidos para estudio por sospecha de SAHS se registró de forma protocolizada en primera consulta: datos clínicos generales, de calidad de sueño, somnolencia mediante el cuestionario de Epworth (desde enero 1996), antropométricos y analíticos. La comorbilidad general se cuantificó mediante el test de Charlson y se registraron específicamente los factores de riesgo cardiovascular asociados. Las variables de sueño fueron obtenidas a partir de polisomnografía o poligrafía cardiorespiratoria vigiladas. El grado de SD fue valorado por la escala de Epworth y se agruparon a los pacientes según presentaran SD leve (Epworth = 9), moderada (Epworth 10 a 14) o severa (Epworth = 15).

**Resultados:** El análisis del estudio crosecional incluye 1.645 pacientes estudiados en primera consulta entre enero 1996 y diciembre 1999. La tabla muestra la prevalencia de comorbilidad de los grupos estudiados. La presencia de insuficiencia coronaria (IC), insuficiencia cardíaca (ICC), hipertensión, diabetes y dislipemia fue significativamente mayor ( $p < 0,002$  en todos los casos) en los grupos con SD severa o moderada respecto al grupo con SD leve. Tras ajustar por variables antropométricas y por el índice de apnea-hipopnea, la tasa de probabilidad de padecer IC, ICC, HTA y diabetes de pacientes con SD moderada y severa fue significativamente mayor respecto al grupo con SD leve. No existieron diferencias entre los grupos con SD moderada y severa. En el análisis estratificado para sujetos con peso normal, sobrepeso y obesidad, se mantuvo de forma significativa la asociación de SD moderada-severa y exceso de riesgo de comorbilidad respecto a SD leve.

|                              | Epworth $\leq 9$<br>(n = 359) | Epworth 10-14<br>(n = 651) | Epworth $\geq 15$<br>(n = 635) |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Edad, años                   | $54 \pm 4$                    | $53 \pm 9$                 | $53 \pm 6$                     |
| Índice apnea-hipopnea        | $24,3 \pm 14,2$               | $37,6 \pm 13,1$            | $44,8 \pm 13,5$                |
| Sin comorbilidad, %          | 10,2                          | 6,2                        | 7,4                            |
| Insuf. coronaria, %          | 7,5                           | 9,1                        | 9,3                            |
| Insuf. cardíaca, %           | 10,6                          | 12,4                       | 13,1                           |
| Factores riesgo CVS, %       |                               |                            |                                |
| Hipertensión                 | 38,7                          | 42,3                       | 43,1                           |
| Diabetes                     | 10,1                          | 13,5                       | 14,1                           |
| Dislipemia                   | 16,8                          | 19,2                       | 19,4                           |
| Fumador activo               | 43,3                          | 44,1                       | 43,8                           |
| $\geq 2$ factores riesgo CVS | 6,2                           | 7,9                        | 8,4                            |

**Conclusiones:** En pacientes con SAHS, la SD está asociada con una mayor prevalencia de cardiopatías y factores de riesgo cardiovascular partir de una puntuación de 10 en el cuestionario de Epworth.

## SOMNOLENCIA Y ESTRÉS OXIDATIVO EN PACIENTES CON SAHS

C. Hernández<sup>1</sup>, J. Abreu<sup>1</sup>, P. Abreu<sup>2</sup>, J. Ortega<sup>1</sup>, A. Castro<sup>1</sup> y A. Jiménez<sup>3</sup>

Hospital Universitario de Canarias: <sup>1</sup>Neumología, <sup>3</sup>Unidad de Investigación; <sup>2</sup>Universidad de La Laguna: Fisiología Humana.

**Introducción:** Los pocos datos que existen en la literatura en los que se ha estudiado la relación entre somnolencia en pacientes con SAHS y la morbimortalidad indican que la somnolencia medida de forma subjetiva no predice la morbimortalidad. Objetivo: estudiar si existe correlación entre la somnolencia y el estrés oxidativo en un grupo de pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** Se incluyeron en el estudio 62 pacientes consecutivos que fueron remitidos a nuestra Unidad de Sueño con la sospecha de padecer SAHS. Los criterios de exclusión fueron presentar HTA, diabetes, dislipemia, cardiopatía isquémica, ACV previo, o cualquier enfermedad respiratoria crónica. Se les realizó una poligrafía cardiorespiratoria (PCR) en nuestra unidad y a la mañana siguiente se les extrajo una muestra de sangre en ayunas para cuantificar el estrés oxidativo midiendo niveles plasmáticos de Malondialdehído (MDA) y de Capacidad Antioxidante Total (TAS). Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para estudiar la correlación entre los niveles de estrés oxidativo y los parámetros de la poligrafía respiratoria. Se realizó un modelo de regresión múltiple para analizar si el Epworth predecía los niveles de estrés oxidativo.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 45 ± 21 años; el IMC: 31,07 ± 6,65; el IAH: 35,37 ± 30,5; el Epworth: 10,12 ± 5,12; el CT90: 10,92 ± 19,03; Mínima Saturación (MinSat): 80,52 ± 10,39. Encontramos buena correlación entre los niveles de MDA y los parámetros de la PCR (tabla). En un modelo de regresión lineal múltiple con el Epworth como variable independiente principal, el IAH y el IMC como variables independientes secundarias y el MDA y TAS como variable dependiente no se encontró que el Epworth predijera los niveles de estrés oxidativo.

|                        | r     | p     |
|------------------------|-------|-------|
| MDA IAH                | 0,32  | 0,039 |
| CT90                   | 0,4   | 0,001 |
| Min Sat O <sub>2</sub> | -0,3  | 0,049 |
| TAS IAH                | -0,27 | 0,08  |
| CT90                   | -0,19 | 0,22  |
| Min Sat O <sub>2</sub> | 0,3   | 0,05  |

**Conclusiones:** Los niveles de MDA se correlacionan bien con los parámetros de la Poligrafía cardio respiratoria en nuestros pacientes, pero no así los niveles de TAS. La somnolencia cuantificada mediante la escala de Epworth no predice los niveles de estrés oxidativo.

## TITULACIÓN DE CPAP REMOTA A TIEMPO REAL MEDIANTE TELEMETRÍA EN PACIENTES CON UN SÍNDROME DE APNEA DURANTE EL SUEÑO

R. Farré<sup>1</sup>, J.M. Montserrat<sup>2</sup>, L. Govoni<sup>3</sup>, A. Pedotti<sup>3</sup>, D. Navajas<sup>1</sup> y R.L. Dellaca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Barcelona-CIBER de Enfermedades Respiratorias: Unidad de Biofísica y Bioingeniería. Facultad de Medicina;

<sup>2</sup>Hospital Clínic-CIBER Enfermedades Respiratorias: Neumología. Laboratorio del sueño; <sup>3</sup>Politécnico de Milán: Departamento de Bioingeniería.

**Introducción:** La titulación del nivel de CPAP en pacientes con un SAHS se hace habitualmente mediante una PSG o mediante sistemas automáticos. En el primer caso se trata de una técnica compleja y cara. En el segundo, al ser un sistema ciego pueden producirse

anomalías incontroladas en ciertos enfermos tales como fugas o despertares. Aunque ello no es un problema en la mayoría de pacientes hay un subgrupo de ellos que podrían beneficiarse de una titulación realizada a tiempo real en su domicilio controlada a distancia que de alguna manera sería una optimización muy notoria de la titulación domiciliaria pues, la presión se podría modificar y visualizar remotamente.

**Material y métodos:** En el presente estudio se ha desarrollado un nuevo sistema telemétrico en el que la CPAP que el paciente tiene en el domicilio está conectada a un sistema que en tiempo real monitoriza del flujo y la presión del paciente (GPRS) sin la necesidad de Internet en casa del paciente ni de teléfono móvil. Este sistema permite a un técnico situado remotamente incrementar la presión hasta que se normalizan todos los eventos respiratorios. Posteriormente se practica una PSG a la presión recomendada para valorar la eficacia del sistema.

**Resultados:** Se han titulado 12 pacientes en domicilio (edad 56 ± 11 años; BMI: 32 ± 8 kg/m<sup>2</sup>, IAH: 61 ± 25 eventos/h con un Epworth de 14 ± 4). Posteriormente se ha practicado una PSG a la presión recomendada por el sistema telemétrico para valorar su eficacia. El IAH residual fue de normal en todos los casos excepto en uno de ellos en el que el IAH fue de 10. Una hora antes del final del estudio se varió la presión de CPAP para valorar la concordancia de las presiones recomendadas (PSG vs sistema telemétrico) y también si la presión prescrita por el sistema telemétrico mostraba valores excesivamente elevados. Los niveles de CPAP requeridos fueron similares en 9 pacientes. En el resto el nivel mediante PSG fue menor (1 cmH<sub>2</sub>O en dos casos y 2 cmH<sub>2</sub>O en un caso).

**Conclusiones:** Se concluye que el sistema desarrollado permite una correcta titulación de CPAP. Probablemente también podrá ser empleado para valorar puntualmente las características y control de utilización de la CPAP en un grupo específico de pacientes.

## UTILIDAD DE LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA DOMICILIARIA EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN LA INFANCIA

I. Cano Pumarega<sup>1</sup>, A. Abad Fernández<sup>1</sup>, Z. Vásquez Gambasica<sup>1</sup>, J. de Miguel Díez<sup>2</sup>, M.A. Juretschke Moragues<sup>1</sup> y J.A. Serrano Iglesias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Getafe: Neumología; <sup>2</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Neumología.

**Introducción:** La poligrafía respiratoria (PR), de utilidad diagnóstica en el adulto, no está adecuadamente validada en niños y existen pocos estudios al respecto. El objetivo de este estudio es evaluar la utilidad diagnóstica de la PR domiciliaria nocturna en un grupo de niños con sospecha clínica de SAHS, así como sus características clínicas.

**Material y métodos:** Se evaluó, de forma prospectiva, a todos los niños remitidos a la consulta de Neumología por sospecha clínica de SAHS entre febrero de 2007 y enero de 2008. Se realizó historia clínica, exploración física, radiografía lateral de cavum, PR domiciliaria nocturna (Breas SC-20®/Embletta) y grabación de vídeo nocturno. Se consideró patológico un índice de apnea-hipopnea (IAH) obstructivo = 3/h. A la mayoría de niños remitidos desde el Servicio de Pediatría se les había realizado previamente una pulsioximetría nocturna hospitalaria.

**Resultados:** Se estudiaron 91 pacientes de entre 2 y 13 años (edad media: 5,6 ± 2,6 años). Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: ronquido (94,5%), pausas de apnea (68,1%), hiperextensión del cuello nocturna (27,5%) y enuresis (19,8%). El 22,0% mostró sobrepeso u obesidad y el 53,8% presentó una hipertrofia amigdalina grado III o IV. En la radiografía lateral de cavum se objetivó hipertrofia de adenoides en el 56,0%. A un total de 58 niños (63,73%) se les había realizado previamente una pulsioximetría nocturna hospitalaria: sen-

sibilidad 6,4% (IC 95%: 0-16,7) y especificidad 96,2% (IC 95%: 86,8-100). La grabación nocturna con vídeo fue aportada por sólo el 27,5%: sensibilidad: 58,8% (IC 95%: 32,5-85,2) y especificidad 87,5% (IC 95%: 58,3-100). En la PR domiciliaria, se objetivó un IAH obstructivo patológico en 31 pacientes (34,0%), siendo el IAH medio de  $8,6 \pm 16$  (DS) y el IAH obstructivo medio de  $7,8 \pm 15,3$ . Hubo que repetir la poligrafía únicamente en 9 casos (9,9%) y en 3 niños (3,3%) hubo que realizar una polisomnografía nocturna. No se encontraron asociaciones significativas entre los síntomas presentados por los pacientes y el diagnóstico de SAHS.

**Conclusiones:** No existe relación entre los síntomas presentados por los pacientes y el diagnóstico de SAHS. La PR domiciliaria nocturna es una prueba útil y rentable que permite establecer el diagnóstico de SAHS en pacientes pediátricos de una manera temprana y con mayor precisión que la grabación nocturna o la pulsioximetría nocturna hospitalaria.

### UTILIDAD DE LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA EN LA SIESTA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SAHS

J.A. Lloret Queraltó<sup>1</sup>, M. Palau Benavent<sup>1</sup>, N. Celorrio Jiménez<sup>1</sup>, C. Plans Bolívar<sup>1</sup>, J. Abad Capa<sup>2</sup>, J. Sanz Santos<sup>2</sup>, C. Martínez Rivera<sup>2</sup> y E. Olmeda Arcos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Viladecans; <sup>2</sup>Hospital Universitario Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) tiene una elevada prevalencia. En la población general, al menos un 4% de los varones y un 2% de las mujeres están afectados de SAHS. Esto provoca que las listas de espera para la atención de los pacientes con sospecha de SAHS sean demasiado largas y que la práctica de un estudio poligráfico respiratorio (PR) se dilate más de lo deseable. En el ámbito de un hospital comarcal nos propusimos el uso de la PR en la siesta para diagnosticar el SAHS en aquellos sujetos con sospecha clínica que tienen por costumbre hacer la siesta o que presentan una somnolencia importante.

**Material y métodos:** En el servicio de neumología del Hospital de Viladecans reclutamos 38 pacientes adultos (30 varones y 8 mujeres) desde marzo hasta octubre del 2008. Las medias de edad, IMC y somnolencia fueron de 53,9 años, IMC 33 y Epworth 12,3. A cada paciente se le realizaron una PR nocturna y una PR durante la siesta, con al menos dos días de separación entre ambos estudios. Todas las PR fueron realizados con el polígrafo Somnea de Compumedics y en la misma habitación de la unidad de sueño. Definimos apnea como la ausencia de flujo respiratorio de al menos 10 segundos y la hipopnea como una discernible reducción en la amplitud del flujo respiratorio que se acompaña de una desaturación de O<sub>2</sub> al menos del 3%. Con respecto a la clasificación de la gravedad del SAHS, consideramos un IAH < 5 como no SAHS, 5 < IAH < 15 como SAHS leve, 15 < IAH < 30 SAHS moderado e IAH > 30 como SAHS grave. Teniendo en cuenta únicamente los resultados de la PR, consideramos tributarios de tratamiento con CPAP aquellos pacientes que tienen un IAH superior o igual a 30.

**Resultados:** La duración media de la siesta fue de  $161,8 \pm 33,5$  y la del estudio nocturno de  $423,3 \pm 31,1$  minutos. La media del IAH durante la noche/siesta fueron de 33,7 y 32. La media del CT90 noche/siesta del 14,5%/13,83%. De los 38 pacientes analizados, únicamente hay 3 en los que haya discrepancia en el resultado de la gravedad que influya en la decisión de tratar o no con CPAP.

**Conclusiones:** En nuestro estudio existe una buena correlación entre el resultado en cuanto a gravedad de la poligrafía respiratoria durante la noche y la poligrafía respiratoria en la siesta. Pensamos que la poligrafía respiratoria durante la siesta es una herramienta muy válida para diagnosticar el SAHS y que puede contribuir a disminuir las listas de espera en esta patología.

### UTILIDAD DEL PERÍMETRO DEL CUELLO CORREGIDO EN LA ESTIMACIÓN DE LA GRAVEDAD DEL SAHS

M. Hernández Bonaga, T. Gutiérrez Urra, J.A. Cascante Rodrigo, V.M. Eguía Astibia, I. Pascal Martínez, J.J. Lorza Blasco y J. Hueto Pérez de Heredia

Hospital Virgen del Camino: Neumología.

**Introducción:** El objetivo de nuestro trabajo ha sido determinar si el perímetro del cuello corregido es útil en la predicción de la gravedad del SAHS.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo en el que se han incluido 162 pacientes remitidos a la Unidad del Sueño por sospecha clínica de SAHS, entre el 1 enero 2007 y el 31 de octubre 2008, a los que se les realizó una polisomnografía. El cálculo del perímetro corregido lo realizamos según la fórmula de Flemons, que añade al perímetro medido 3 cm si el individuo es roncador, otros 3 cm si tiene episodios de ahogos nocturnos y 4 cm si es hipertenso. Se consideran tres grados de severidad: 1 si el perímetro es inferior a 43, 2 si está entre 43 y 48 y 3 si supera 48 cm. Consideramos un SAHS leve si el IAH es > 5-30; moderado si es > 30-50 y grave si el IAH > 50. Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa G-stad 2.0. Para analizar las variables cuantitativas se ha realizado comparación de medias mediante Anova un factor y se ha realizado un contraste de diferencia de proporciones mediante  $\chi^2$ .

**Resultados:** La edad media de nuestros pacientes es de 52 años (23-79) siendo el 78,53% de ellos varones. El perímetro del cuello corregido medio es de 48.03 cm (35-60). De los 166 pacientes estudiados, el perímetro de cuello venía recogido en 133. El porcentaje de pacientes con distintos grado de severidad de SAHS según su perímetro de cuello corregido se expresa en la siguiente tabla. La media de IAH en el grupo con perímetro de cuello inferior a 43 cm fue 13,77, en el de 43-48 30,47 y en el de más de 48 fue 41,88 siendo la diferencia estadísticamente significativa (p 0,0006). Realizado contraste de proporciones resulta estadísticamente significativa la diferencia entre el grado de severidad del SAHS y el perímetro del cuello codificado en los tres grupos mencionados (p 0,0009).

|                          | IAH < 5    | IAH 5-30    | IAH 31-50   | IAH > 50    |
|--------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Cuello c. < 43 (n = 13)  | 4 (30,77%) | 8 (61,54%)  | 0           | 1 (7,69%)   |
| Cuello c. 43-48 (n = 49) | 7 (14,29%) | 21 (42,86%) | 12 (24,49%) | 9 (18,31%)  |
| Cuello c. > 48 (n = 71)  | 2 (2,82%)  | 32 (45,07%) | 9 (12,68%)  | 28 (39,44%) |
| N total = 133            | 13         | 61          | 21          | 38          |

**Conclusiones:** 1. El perímetro del cuello en los pacientes en nuestro medio con sospecha clínica de SAHS es elevado. 2. El perímetro del cuello ajustado se correlaciona significativamente con la severidad del SAHS. Tan sólo el 8% de los pacientes con un perímetro corregido inferior a 43 cm tenían un SAHS moderado-grave frente al 52,2% con un perímetro > 48 cm.

### UTILIDAD DEL TRATAMIENTO CON CPAP NASAL EN PACIENTES CON PRIMER EPISODIO DE ICTUS Y SÍNDROME DE APNEAS OBSTRUCTIVAS DEL SUEÑO (SAOS). ESTUDIO MULTICÉNTRICO (PII DE SUEÑO). RESULTADOS DEFINITIVOS

O. Parra<sup>1</sup>, M.A. Sánchez-Armengol<sup>2</sup>, M. Bonnín<sup>1</sup>, A. Arboix<sup>3</sup>, A. Gil<sup>4</sup>, F. Campos<sup>5</sup>, A. Castela<sup>6</sup>, J. Durán<sup>7</sup>, G. de la Torre<sup>8</sup>, M. de la Peña<sup>9</sup>, C. Jiménez<sup>10</sup>, F. Masa<sup>11</sup>, I. Casado<sup>12</sup>, M.L. Alonso<sup>13</sup> y J. Macarrón<sup>14</sup>

Hospital Universitario Sagrat Cor: <sup>1</sup>Neumología, <sup>3</sup>Neurología; Hospital Virgen del Rocío: <sup>2</sup>Neumología, <sup>4</sup>Neurología; Hospital Valme: <sup>5</sup>Neumología, <sup>6</sup>Neurología; Hospital Universitario Txagorritxu: <sup>7</sup>Neumología, <sup>8</sup>Neurología; Hospital Son Dureta: <sup>9</sup>Neumología, <sup>10</sup>Neurología; Hospital San Pedro de Alcántara: <sup>11</sup>Neumología, <sup>12</sup>Neurología; Hospital General Yagüe: <sup>13</sup>Neumología, <sup>14</sup>Neurología.

**Introducción:** Disponemos de evidencia científica que avala la relación Ictus y SAOS, pudiendo considerar a este último como factor de riesgo y/o pronóstico. Distintos estudios han intentado explorar la influencia de la CPAP nasal con resultados variables. Objetivos: evaluar la eficacia del tratamiento con CPAP nasal en pacientes con primer episodio de Ictus isquémico y SAOS en términos de: recuperación funcional neurológica, calidad de vida, recurrencias vasculares y supervivencia.

**Material y métodos:** Diseño: estudio clínico aleatorizado, caso-control, multicéntrico. Pacientes: primer ictus isquémico, edad < 75a., roncadador o apneas observadas o somnolencia diurna o HTA o Cardiopatía isquémica. Mediciones: protocolo Unidad de Ictus (definir subtipo, localización parenquimatosa y vascular); índice de Brathel, escala canadiense y rankin; cuestionario SF36; cuestionario de sueño; Poligrafía Respiratoria (PR). Se definen 3 grupos: IAH < 20 Grupo NoSAOS; si la PR muestra un IAH  $\geq$  20, de predominio obstructivo, los pacientes se distribuyen en dos grupos mediante tabla aleatoria: Grupo SAOS Control (tratamiento convencional) y Grupo SAOS Tratamiento (CPAP nasal más tratamiento convencional). Seguimiento: 1, 3, 12 y 24 meses. Comparación entre grupos del grado de mejora (prueba T para comparación de medias y Chi Cuadrado). Análisis de supervivencia y supervivencia libre de eventos vasculares (curvas de Kaplan-Meier).

**Resultados:** Pacientes incluidos: 235 (No SAOS: 109, SAOS-NoCPAP: 69, SAOS-CPAP: 57). Se observa un grado superior de mejora en todos los parámetros analizados (Barthel, canadiense y rankin, así como en la esfera física y mental del SF36) en el seguimiento a 3 meses y 1 y 2 años, en el grupo con CPAP nasal, sin obtener, sin embargo, diferencias estadísticamente significativas. No se observan diferencias en la supervivencia ni en la supervivencia libre de eventos, entre los dos grupos.

**Conclusiones:** 1. No se observan diferencias significativas a corto, medio y largo plazo en la evolución neurológica o en la calidad de vida, a pesar de mostrar una tendencia positiva en los pacientes con CPAP nasal. 2. No se observan diferencias en recurrencias y mortalidad global entre los dos grupos. Sin embargo, la mortalidad de causa vascular es más frecuente en los paciente con SAOS sin CPAP nasal que en el grupo SAOS con CPAP nasal.

#### VALIDACIÓN DE UN ALGORITMO PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA POLIGRAFÍA EN DOMICILIO A DIFERENTE TIEMPO MEDIO DE REGISTRO DE OXIMETRÍA

J. Guardiola Martínez<sup>1</sup>, C. Alcalde Rumayor<sup>1</sup>, J. Ruiz Illán<sup>2</sup>, E. Payá Peñalver<sup>1</sup>, F.J. Ruiz López<sup>1</sup>, I. Parra Parra<sup>1</sup>, J. Latour Pérez<sup>1</sup>, C. Soto Fernández<sup>1</sup>, E. García Martín<sup>1</sup> y M. Lorenzo Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Virgen de la Arrixaca: Neumología; <sup>2</sup>Air Liquide Medicinal: Neumología.

**Introducción:** Recientemente nuestro grupo ha publicado un algoritmo para el control de calidad de la poligrafía en domicilio. Dicho algoritmo se construyó con un oxímetro con tiempo medio de registro cada 4 segundos y sensor de presión a 200 Hz. Pero no hemos evaluado si el tiempo medio en el registro de la señal de oximetría influiría en el resultado del algoritmo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que recoge 150 poligrafías realizadas en domicilio de forma consecutiva entre mayo y agosto de 2008 leídas por uno de los lectores que construyó el algoritmo. Dichas poligrafías se realizaron con un poligrafo Somnea compumedics que utiliza un oxímetro con tiempo medio de medida cada segundo, bandas torácica, y flujo inferido por la transformación cuadrática de la señal presión a 32 Hz. Las lecturas se realizaron con el programa Profusion PSG 2 con objeto de eliminar las porciones de trazado que no fueron válidas (por pérdida de señal) para su lectura. Posteriormente se programó el sistema de lectura automática de forma independiente para la señal de oximetría (para detectar desaturaciones < 3%) y flujo (para detectar apneas de amplitud máxima del 10% e hipopneas

de amplitud máxima del 70%). Se realizó un contraste Z para proporciones para determinar si el porcentaje de lecturas del algoritmo fuera de límites ( $\pm$  10,1 eventos/h) difería del porcentaje obtenido previamente de 6,41%. También se evaluó si la existían diferencias entre la media del IDR obtenido por el algoritmo y el IDR del estudio mediante una t-de Student pareada, así como la correlación obtenida entre índices según r de Pearson siendo significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La media del IDR fue  $43,94 \pm 2,22$  y la del algoritmo de  $44,48 \pm 2,16$ . No encontramos diferencias significativas entre medias. La correlación entre ambos índices fue significativa  $r = 0,97$  significativa con correlación intraclase de 0,97. Sin embargo, si encontramos diferencias significativas entre la proporción de medidas fuera de los límites, encontrando 7,33% ( $n = 11$ ) y la previa obtenida 6,41%  $p < 0,001$ .

**Conclusiones:** Con una señal de oximetría más precisa e IDR medio de apnea del sueño severo existe una buena correlación entre algoritmo y lectura, sin embargo el número de lecturas fuera de rango aunque pequeño parece ser mayor.

#### VALIDEZ DE LA DURACIÓN MEDIA DE APNEA Y TIEMPO TOTAL EN APNEA EN RELACIÓN A OTRAS VARIABLES POLISOMNOGRÁFICAS Y ANTROPOMÉTRICAS

L. Cancelo<sup>1</sup>, J. Jorquera<sup>2</sup>, M. Díaz<sup>3</sup>, I. Ajuria<sup>1</sup>, C. Martínez-Null<sup>4</sup>, C. González<sup>1</sup>, N. Parraza<sup>5</sup>, E. Leuza<sup>1</sup>, M.Á. Larrañaga<sup>1</sup>, R. Rubio<sup>1</sup>, F. Aizpuru<sup>5</sup> y J. Durán-Cantolla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Txagorritxu: Unidad de Sueño, <sup>4</sup>Biobanco Vasco de Investigación, <sup>5</sup>Epidemiología; <sup>2</sup>P. Universidad Católica de Chile: Neumología; <sup>3</sup>Hospital Clínico Universidad de Chile: Neurología.

**Introducción:** La polisomnografía (PSG) es el método recomendado para el diagnóstico de pacientes con sospecha de SAHS, en la que se registran simultáneamente variables neurofisiológicas y cardio-respiratorias durante el sueño. Entre ellas, el IAH es la que se usa para establecer el diagnóstico y la severidad del SAHS. Sin embargo hay pocos estudios que comparen la utilidad de otras variables de la polisomnografía. El objetivo de este estudio es determinar si la duración media de apnea (DMA) y el tiempo total en apnea (TTA) se correlacionan de forma similar al IAH con otras variables antropométricas y polisomnográficas.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, en el que se revisan 8447 registros de pacientes que acuden a consulta de sueño por sospecha de SAHS, entre enero 1992 a octubre 2008. Se incluyeron mayores de 14 años, que presentaran un IAH > 5 en la PSG. Las variables analizadas fueron sexo, edad, Epworth, índice de masa corporal (IMC), ronquido, tiempo total de sueño (TTS), T 90, porcentaje de sueño 3-4, y porcentaje de sueño REM.

**Resultados:** Se incluyen 2.442 pacientes (edad media  $53,3 \pm 12,7$  años), 82% hombres, con IMC medio de  $30, \pm 5,8$ , Epworth de  $12,7 \pm 5$  y con un IAH medio de  $27,9 \pm 20$ . El IAH se correlaciona directamente con variables de severidad de SAHS (edad, sexo masculino, ronquido, IMC, T90) e inversamente con parámetros de calidad de sueño (% sueño REM y etapas 3-4). EL IAH no se correlacionó con el Epworth. El TTA se correlacionó de manera similar al IAH con el resto de las variables, salvo con el T90. Sin embargo, la variable de DMA sólo se correlacionó de manera directa a la edad y al IMC.

|                          | Duración media apnea | Tiempo total en apnea | IAH      |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|----------|
| Edad, años               | 0,084**              | 0,114**               | 0,183*   |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | -0,152**             | 0,085**               | 0,233**  |
| Epworth                  | 0,014                | -0,007                | -0,026   |
| T 90 (%)                 | -0,020               | 0,158**               | 0,333**  |
| Sueño 3-4 (%)            | 0,092**              | -0,102**              | -0,255** |
| Sueño REM (%)            | 0,046*               | -0,055*               | -0,191** |
| TTS (min)                | -0,015               | 0,057                 | 0,222**  |

\*Correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\*Correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Conclusiones:** Este trabajo muestra que el TTA se correlaciona prácticamente a las mismas variables que el IAH. Sin embargo, la variable DMA, sólo se correlaciona con la edad y el IMC, por lo que su utilidad en la práctica clínica es discutible. Los hombres presentan mayor tiempo total en apnea y mayor IAH que las mujeres. A mayor severidad del ronquido, mayor tiempo total en apnea y mayor IAH. Ninguna de estas variables es superior al IAH a la hora de correlacionarlas entre sí.

#### VALIDEZ DE UN SISTEMA SUPERSIMPLIFICADO (APNEALINK) PARA EL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES CON SOSPECHA CLÍNICA DE SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS). ESTUDIOS PRELIMINARES

J. Durán Cantolla<sup>1</sup>, F. Aizpuru<sup>1</sup>, C. Egea<sup>2</sup>, R. Rubio<sup>1</sup>, C. González<sup>3</sup>, C. Martínez-Null<sup>4</sup>, N. González-Mangado<sup>5</sup>, M. Troncoso<sup>5</sup>, J.M. Montserrat<sup>6</sup>, E. Ballester<sup>6</sup>, M.M. Centellas<sup>6</sup>, J.F. Masa<sup>7</sup>, M. Rubio<sup>7</sup>, F. Capote<sup>8</sup>, M.A. Sánchez-Armengol<sup>8</sup>, M. González<sup>9</sup>, M. Cabello<sup>9</sup>, C. Queipo<sup>9</sup>, A. Ferrer<sup>10</sup>, F. García-Río<sup>11</sup>, M. Mayos<sup>12</sup>, A. Fortuna<sup>12</sup>, A. Ruiz<sup>13</sup>, L. Larrategui<sup>14</sup>, J. Rey<sup>14</sup>, J. Abad<sup>15</sup>, M.A. Bazarro<sup>16</sup>, J. Terán<sup>17</sup>, M.L. Alonso<sup>17</sup>, F. Barbé<sup>18</sup>, C. Monasterio<sup>19</sup> y C. Zamarrón<sup>20</sup>

*Hospital Txagorritxu:* <sup>1</sup>Unidad de Trastornos del Sueño. Instituto de Salud Carlos III. CIBERES; <sup>2</sup>Respiratorio. CIBERES; <sup>3</sup>Unidad de Trastornos del Sueño; <sup>4</sup>Biobanco Vasco para Investigación. Instituto de Salud Carlos III. CIBERES; <sup>5</sup>Hospital Jiménez Díaz: Respiratorio; <sup>6</sup>Hospital Clínic: Unidad de Sueño. Instituto de Salud Carlos III. CIBERES; <sup>7</sup>Hospital San Pedro de Alcántara: Respiratorio. Instituto de Salud Carlos III. CIBERES; <sup>8</sup>Hospital Virgen del Rocío: Respiratorio; <sup>9</sup>Hospital Marqués de Valdecilla: Respiratorio; <sup>10</sup>Hospital de Sabadell: Respiratorio; <sup>11</sup>Hospital La Paz: Respiratorio; <sup>12</sup>Hospital San Pablo: Respiratorio; <sup>13</sup>Hospital Reina Sofía: Respiratorio; <sup>14</sup>Centro de Medicina Respiratoria de Paraná: Respiratorio; <sup>15</sup>Hospital Germans Trias i Pujol: Respiratorio; <sup>16</sup>Fundación Neumológica Colombiana: Respiratorio; <sup>17</sup>Hospital General Yagüe: Respiratorio. Instituto de Salud Carlos III. CIBERES; <sup>18</sup>Hospital Arnau de Vilanova: Respiratorio. Instituto de Salud Carlos III. CIBERES; <sup>19</sup>Hospital de Bellvitge: Respiratorio; <sup>20</sup>Hospital de Santiago: Respiratorio.

**Introducción:** El diagnóstico del SAHS requiere pruebas de sueño costosas que generan largas listas de espera, por lo que necesitamos herramientas diagnósticas simplificadas y rápidas. El ApneaLink™, es un dispositivo que permite evaluar los eventos respiratorios midiendo el flujo ventilatorio con una cánula nasal conectada a un transductor de presión. Objetivos: evaluar la validez del Apnea-Link™ (en domicilio y en el hospital) para el diagnóstico de pacientes con sospecha clínica de SAHS estudiados en unidades de sueño, comparando sus resultados con los obtenidos con la polisomnografía (PSG).

**Material y métodos:** Estudio de validez multicéntrico, prospectivo, aleatorizado y cruzado.

**Resultados:** Se han estudiado 346 pacientes (50% de la muestra prevista) -IAH medio de 40,4 ± 30,9-. Se comparan los resultados del IAH obtenido con la PSG (IAH-PSG) con el IAH obtenido con el Apnea-Link™ (IAH-Link) en lectura automática y manual, realizado en el hospital y en el domicilio. El análisis del coeficiente de correlación intraclase (CCI) para el IAH-Link en el domicilio fue 0,735 (IC 95% 0,681-0,780) para el análisis automático y mejoró levemente a 0,787 (IC 95% 0,742-0,825) con el análisis manual. Estos resultados son discretamente mejores con el IAH-Link realizado en el hospital con un CCI de 0,816 (IC 95% 0,776-0,849) que aún mejoran más con el análisis manual con un CCI de 0,875 (IC 95% 0,847-0,898). La tabla representa el análisis de validez del IAH obtenido con el Apnea-Link frente al IAH obtenido con la PSG para un punto de corte de IAH < 30 / > 30 con los IC 95%.

|                  | Sensibilidad        | Especificidad       | V. predictivo+      | V. predictivo-      |
|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Domicilio</b> |                     |                     |                     |                     |
| IAH-Link (m)     | 0,75<br>(0,68-0,81) | 0,88<br>(0,82-0,93) | 0,89<br>(0,84-0,94) | 0,73<br>(0,67-0,80) |
| IAH-Link (a)     | 0,77<br>(0,71-0,83) | 0,85<br>(0,79-0,91) | 0,86<br>(0,81-0,92) | 0,75<br>(0,67-0,81) |
| <b>Hospital</b>  |                     |                     |                     |                     |
| IAH-Link (m)     | 0,82<br>(0,76-0,87) | 0,87<br>(0,81-0,92) | 0,89<br>(0,85-0,94) | 0,77<br>(0,71-0,84) |
| IAH-Link (a)     | 0,84<br>(0,78-0,89) | 0,85<br>(0,79-0,90) | 0,87<br>(0,82-0,92) | 0,81<br>(0,74-0,87) |

IAH-Link: índice de apnea-hipopnea por hora de registro de acuerdo a los resultados del Apnea-Link™ leído manual (m) o automático (a).

**Conclusiones:** 1. El análisis manual es discretamente superior al análisis automático pero ambos muestran buenos resultados. 2. Los resultados son mejores en el hospital que en el domicilio. 3. Estos resultados sugieren que el ApneaLink™ es una herramienta útil para el diagnóstico del SAHS que es capaz de clasificar adecuadamente en torno al 82% de los pacientes con sospecha de SAHS enviados a una unidad de sueño.

Financiado por: FIS (PI05/0402), Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco (2005111010), FEPAR (2005), Caja Vital (2005).

#### VALORACIÓN DE LA UTILIDAD DE UNA REGLA DE DECISIÓN CLÍNICA EN PACIENTES CON SOSPECHA CLÍNICA DE SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS)

P. García Torres<sup>1</sup>, J. Caballero Rodríguez<sup>1</sup>, R. Andújar Espinosa<sup>1</sup>, M. Castilla Martínez<sup>1</sup>, C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, J.M. Sánchez Nieto<sup>1</sup> y A. Carrillo Alcaraz<sup>2</sup>

*Hospital General Universitario Morales Meseguer: Neumología<sup>1</sup>, <sup>2</sup>UCI.*

**Introducción:** Dada la gran prevalencia de pacientes con SAHS, las listas de espera para la realización de una prueba diagnóstica cada vez son mayores. Por ello evaluamos una regla de decisión clínica validada previamente [Rodsutti J et al. Sleep 2004;27(4)] en nuestros pacientes para valorar su empleo rutinario en la priorización de la realización de estudios de sueño.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes valorados y estudiados mediante poligrafía o polisomnografía en la UTRS entre 2006 y 2008. Variables recogidas: edad, sexo, IMC, presencia de ronquido y apneas observadas. Regla de decisión clínica basada en las variables anteriores, rango entre 0 y 7,3, y definiendo 3 grados de riesgo: bajo riesgo < 2,5, riesgo moderado 2,5 a < 4,2 y alto riesgo > 4,2. Los resultados se comparan con el IAH de nuestros pacientes. Análisis estadístico: las variables se expresan como medias, desviación estándar y porcentajes. La exactitud diagnosticada de la regla de decisión con el diagnóstico de SAHS se ha realizado con la construcción de curva ROC y determinación del área bajo la curva (AUC) y la comparación entre variables mediante prueba  $\chi^2$  de Pearson, t de Student y correlación de Pearson.

**Resultados:** 935 pacientes, 723 hombres (77,3%), edad media: 51,5 ± 12,6, IMC medio 32,4 ± 6,2, roncodores 98%, apneas 81%, IAH medio 36,3 ± 25,5. Clasificación según la regla de decisión clínica: bajo riesgo 13 (1,4%); Moderado 102 (10,9%); Alto 820 (87,7%). El área bajo la curva muestra un valor 0,762. La relación entre gravedad del IAH y el riesgo de la regla de predicción muestra una relación estadísticamente significativa: El 59% de los pacientes con IAH < 5 muestra alto riesgo, elevándose al 80,6% si el IAH está entre 5 y < 15 y al 88% entre aquellos que presentan IAH entre 15 y < 30 y 94,4% en pacientes con = 30. El 8,4% de los pacientes con IAH < 5 muestra bajo riesgo disminuyendo al 2,2% con IAH entre 5 y < 15 y 0% en pacientes con IAH = 30. La correlación entre IAH y la regla de decisión muestra un valor r de 0,312 con p < 0,001.

| IAH   | Riesgo       |                    |              | Total      |
|-------|--------------|--------------------|--------------|------------|
|       | Bajo (< 2,5) | Moderado (2,5-4,2) | Alto (≥ 4,2) |            |
| < 5   | 7 (8,4%)     | 27 (32,5%)         | 49 (59,0%)   | 83 (100%)  |
| 5-15  | 3 (2,2%)     | 24 (17,3%)         | 112 (80,6%)  | 139 (100%) |
| 15-30 | 3 (1,4%)     | 22 (10,5%)         | 184 (88,0%)  | 209 (100%) |
| > 30  | 0 (0%)       | 28 (5,6%)          | 475 (94,4%)  | 503 (100%) |
| Total | 13 (1,4%)    | 101 (10,8%)        | 820 (87,8%)  | 934 (100%) |

**Conclusiones:** 1. En nuestros paciente, la regla de decisión muestra un resultado aceptable para la predicción del diagnóstico de SAHS. 2. Los pacientes con Bajo riesgo tienen muy poca probabilidad de tener un SAHS severo, aunque el alto riesgo no descarta la ausencia de enfermedad.

**VALORACIÓN DE UNA CONSULTA DE SUEÑO INTEGRADA ENTRE LA ASISTENCIA PRIMARIA Y HOSPITALARIA: INTERÉS DE LA PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA**

A. Obrador Lagares, J.C. Calderón López, M. Haro Estarriol, L.A. Álvarez Castillo, G. Sabater Talaverano, F. Rodríguez Jerez y S. Sendra Salillas

*Hospital Josep Trueta: Neumología.*

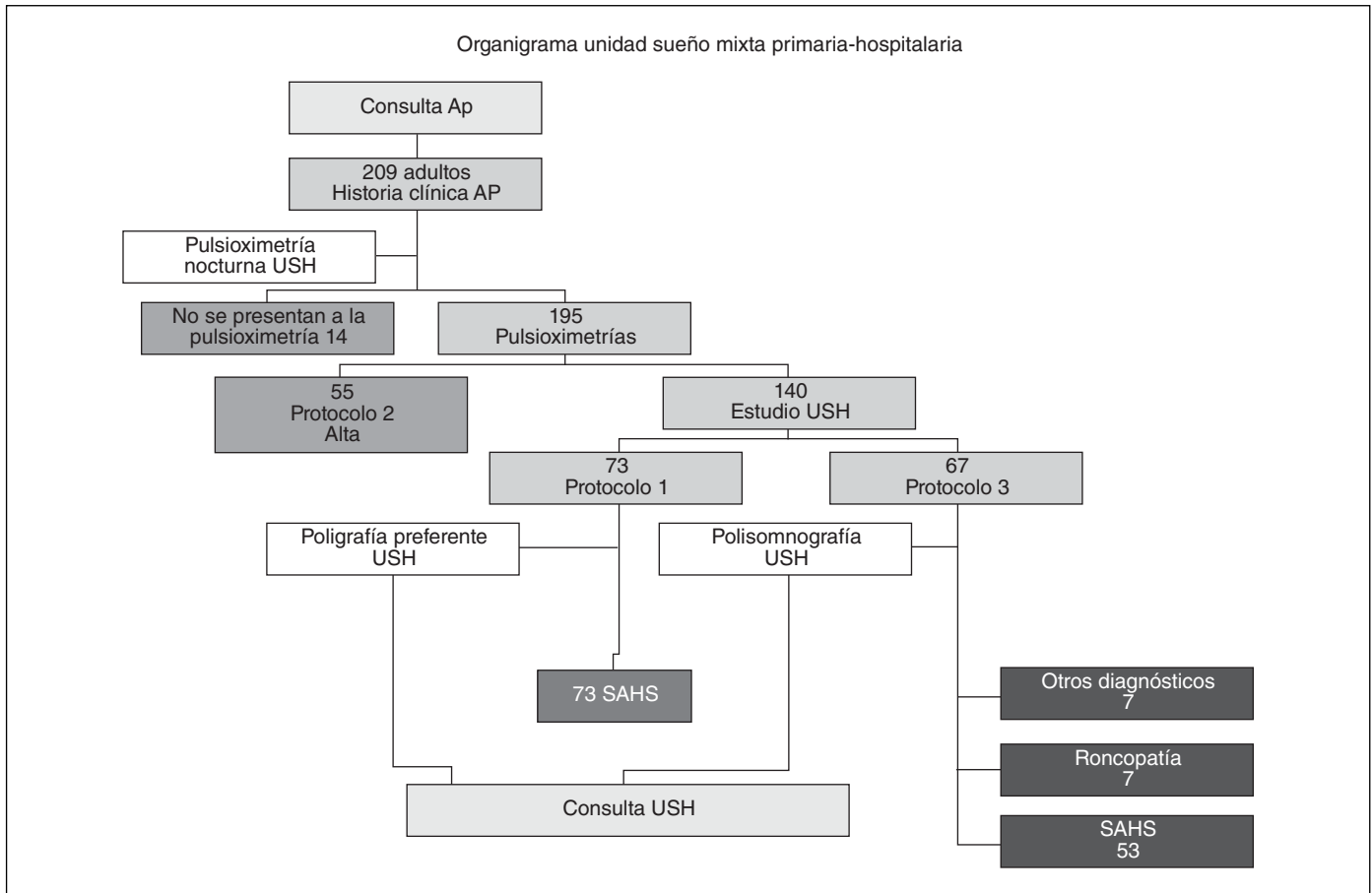
**Introducción:** Establecemos un protocolo(P) para el diagnóstico del síndrome de apnea en el sueño (SAHS) en una consulta coordinada entre la asistencia primaria(AP) y la unidad del sueño hospitalaria (USH). El médico de AP realiza la primera visita con una historia clínica informatizada (valora los síntomas, factores de riesgo y actividad laboral) y remite el resultado a la USH a través de un

formulario de la Intranet Sanitaria, en la USH se realiza una pulsioximetría nocturna (PON) a todos los pacientes y según el resultado y la historia clínica de AP se indica el P para el diagnóstico del SAHS.

**Material y métodos:** Durante el período julio 2007 a julio 2008 se remiten 209 pacientes (127 hombres y 82 mujeres) de AP a la USH para valorar SAHS. Protocolo diagnóstico: P1. Si la PON presenta un patrón Típico en dientes de sierra y un índice de desaturaciones de O<sub>2</sub> del 3% (IDO3%) igual o superior a 15/h, se considera Indicativo de SAHS y se programa una poligrafía preferente, independientemente de los datos de la historia de AP. P2. Si la PON presenta una saturación O<sub>2</sub> uniforme, un IDO3% < 5/h y un CT90 < 1%, sin clínica, ni factores de riesgo, ni actividad laboral de riesgo, se considera No indicativo de SAHS y se da de ALTA sin más exploraciones. P3. Si no puede incluirse el paciente en uno de los dos patrones anteriores se considera dudoso y se programa una polisomnografía completa.

**Resultados:** 14 pacientes no se presentan a la PON, se aplica el P diagnóstico a 195 pacientes: a 55 pacientes el P2, a 73 pacientes el P1 (73 SAHS) (diagnóstico a los 37 ± 23 días) y a 67 pacientes el P3 (53 SAHS, 7 roncoadores y 7 otras alteraciones del sueño) (diagnóstico a los 7 ± 2 meses). La sensibilidad de realizar el diagnóstico por medio de la pulsioximetría (P1) fue de 0,57, la especificidad de 1, el VPP 1 y VPV 0,29.

**Conclusiones:** 1. La coordinación primaria hospitalaria y el uso de medios informáticos protocolizados prioriza y mejora la atención del paciente con SAHS. 2. La pulsioximetría nocturna es una técnica de selección fiable en una consulta de sueño MIXTA, permite dar de alta a los pacientes roncoadores sin sobrecargar la lista de espera, prioriza una técnica simplificada como la poligrafía en los pacientes más graves y se indica la polisomnografía a un grupo de pacientes más seleccionado.





## VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA INDICADA EN UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO

M.D. Hisado Díaz, R. García Luján, T. Díaz Cambriles, R. Díaz Campos, I. Escribano Gimeno, F. Pozo Rodríguez y M.J. Díaz de Atauri

*Hospital Universitario 12 de Octubre: Neumología.*

**Introducción:** Objetivos: describir las características de los pacientes con Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI) seguidos en una unidad de trastornos respiratorios durante el sueño (UTRS) y analizar las diferencias entre los pacientes en los que la VMNI fue el tratamiento inicial y aquellos que iniciaron tratamiento con CPAP y posteriormente se cambió a VMNI.

**Material y métodos:** Estudio transversal de todos los pacientes valorados en la UTRS desde junio 1996 hasta abril 2008 que, tras la realización de una poligrafía cardiorrespiratoria o polisomnografía convencional, han recibido tratamiento con VMNI. Para estudiar las diferencias entre las dos poblaciones (VMNI inicial vs cambio a VMNI) empleamos como método el test de la t Student considerando significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se realizó el estudio en 6555 pacientes. Fueron tratados con VMNI 59 (lo que supone un 0,9% del total) con una mediana de edad de 64,2 años, de los que 32 eran mujeres. En 34 casos la VMNI fue el tratamiento inicial y en 25 la VMNI se instauró posteriormente. Los resultados del análisis de las diferencias (variables sociodemográficas, gasométricas, funcionales y del registro nocturno) entre las dos poblaciones se resumen en la tabla. Las variables se expresan en media y desviación típica.

|                      | Edad        | IMC        | PaO <sub>2</sub> | PaCO <sub>2</sub> | FEV1%       | Epworth    | ODI         | IAH         |
|----------------------|-------------|------------|------------------|-------------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Inicio VMNI (n = 34) | 63,8 (13,3) | 39 (11,1)  | 61,1 (10,5)      | 53,9 (14,1)       | 58,2 (23,6) | 11,9 (5,3) | 26,1 (21,1) | 26,8 (20,7) |
| Cambio VMNI (n = 25) | 64,6 (7,9)  | 36,2 (7,3) | 58,8 (12,1)      | 47,8 (7,7)        | 67,7 (22,1) | 12,6 (5)   | 31,5 (30,2) | 39,1 (23,6) |
| p                    | 0,81        | 0,28       | 0,46             | 0,04              | 0,15        | 0,64       | 0,47        | 0,04        |

**Conclusiones:** En nuestra unidad de trastornos respiratorios durante el sueño la decisión de tratamiento inicial con VMNI es poco frecuente. Los casos con esa terapia precoz presentan un IAH más bajo y una PaCO<sub>2</sub> más elevada.

## CLASSIFICAÇÃO DAS APNEIAS DO SONO ATRAVÉS DO USO DE PRESSÃO NASAL, RESPIRATORY INPUT IMPEDANCE E OSCILAÇÕES CARDÍACAS

R. Staats<sup>1,2</sup>, H. Steltner<sup>2</sup>, T. Paiva<sup>3</sup>, J. Valença<sup>1</sup>, S. Moreira<sup>1</sup>, A. Bugalho<sup>1</sup> y J.C. Virchow<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Santa Maria: Neumología, Lisboa, Portugal;

<sup>2</sup>Center for Data Analysis and Modeling, University of Freiburg;

<sup>3</sup>Centro de Electroencefalografía e Neurofisiología Clínica (CENC),

Lisboa; <sup>4</sup>Departamento de Neumología, Hospital Universitario Rostock, Alemania.

**Introdução:** Nos aparelhos de pressão positiva automática (APAP) com o algoritmo baseado no fluxo aéreo e a existência de ressonar há em geral uma dificuldade na distinção correta entre as apneias centrais e as obstrutivas. Nós demonstramos resultados preliminares de diferenciamento entre apneias centrais e obstrutivas apenas usando dados adquiridos pela máscara nasal do APAP.

**Métodos:** Em 14 doentes com apneia/hipopneia do sono diagnosticados por polissonografia (PSG), 100 apneias obstrutivas (OAs) e 100 apneias centrais (CAs) foram seleccionadas aleatoriamente. Os eventos respiratórios foram re-avaliados por dois médicos do sono usando alterações da pressão na máscara nasal (P), a impedância

respiratória indutiva com forced oscillation technique (FOT) e a ocorrência das oscilações cardíacas (COs) nos dois sinais. As apneias foram consideradas obstrutivas quando o FOT signal foi elevado e não se observasse Cos. Nos outros casos as apneias foram classificadas como centrais.

**Resultados:** 95% e 92% das OAs e 89% e 90% das CA foram classificadas correctamente pelos dois médicos do sono, respectivamente. Sem analisar COs, só 73% e 71% das CAs coincidiram com os resultados da PSG e na análise baseada apenas na variação da pressão e na existência das COs sem FOT a correspondência entre os médicos e os resultados da PSG foi reduzido para 57% vs 51%.

**Conclusão:** Os nossos resultados indicam que o método usando variação da pressão, FOT e oscilações cardíacas podem melhorar o diagnóstico das doenças respiratórias pela máscara nasal mas a aplicação nos aparelhos da pressão positiva precisa de verificação.

## SÍNDROMA DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: WATCHPAT 100® UM NOVO MÉTODO DE DIAGNÓSTICO

J. Teixeira, A. Bugalho, P. Garrido, M. Anciães, C. Canhão, A.R. Dias, A.S. Oliveira, P. Pinto y C. Bárbara

*Departamento de Neumologia, Unidade de Fisiopatologia Respiratória, Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital Pulido Valente. Centro de Estudos de Patologia Respiratória, Faculdade de Ciências Médicas, Lisboa, Portugal.*

**Introdução:** Um novo método de diagnóstico da síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS), designado por WatchPAT 100®, detecta indirectamente os eventos de apneia/hipopneia através da avaliação do tônus simpático arterial periférico (PAT). Adicionalmente este equipamento possui também actigrafia, registo de saturação periférica de oxigénio e frequência cardíaca. Objectivos: comparar os resultados e custos da polissonografia (PSG) convencional (Embla®) com os do WatchPAT 100®.

**Métodos:** Foram realizadas 14 PSG simultaneamente ao registo com WatchPAT 100®. Nos exames efectuados comparou-se a PSG convencional vs WatchPAT 100® em termos de: cálculo de eficiência do sono, registo de saturação periférica de oxigénio e frequência cardíaca, índice de apneia-hipopneia, hipnograma do sono (sono não-REM/REM), relação vigília vs sono. Pela dimensão da amostra, a análise estatística foi efectuada recorrendo ao equivalente não paramétrico do teste t-Student (teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas). O estudo da sensibilidade e especificidade do WatchPat 100®, relativo ao diagnóstico de SAOS, foi feito com base na análise da curva ROC. Calcularam-se os custos diretos nos dois métodos com base nos materiais e recursos humanos utilizados.

**Resultados:** Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois métodos de diagnóstico relativamente ao cálculo de eficiência do sono, registo de saturação periférica de oxigénio, frequência cardíaca média e índice de apneia-hipopneia. No entanto, foram encontradas diferenças significativas entre os dois métodos nos seguintes parâmetros: observação directa e sobreposição de hipnogramas, quantificação e qualificação do sono não-REM/REM e relação vigília/sono ( $p < 0,05$ ). A sensibilidade e especificidade WatchPat 100® face ao diagnóstico de SAOS (índice de apneia/hipopneia  $> 5/h$ ) foi respectivamente de 100% e 98,4%. Os custos da PSG convencional com Embla® foram avaliados em 420€ e do WatchPat 100® em 110€ por exame.

**Conclusões:** O WatchPat 100® apresenta uma elevada sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de SAOS. Algumas vantagens deste equipamento são a portabilidade, simplicidade, fiabilidade e custo comparativamente à PSG convencional.

## VENTILACIÓN MECÁNICA

### ¿CÓMO ES LA CALIDAD DE VIDA DE NUESTROS PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)?

N. Marina, M. Iriberry, P. Sobradillo, S. Pedrero, V. Cabriada, M. Inchausti, M. Alfonso y P. Pilar Marín

Hospital de Cruces: Neumología.

**Introducción:** La VMD es una terapia aplicada a un grupo heterogéneo de pacientes con insuficiencia respiratoria crónica y grave con un impacto en su calidad de vida relacionada con salud (CVRS). Nuestro objetivo ha sido valorar CVRS en pacientes con VMD aplicando un cuestionario específico para la enfermedad, el de insuficiencia respiratoria grave (SRI).

**Material y métodos:** Se realiza estudio trasversal durante los meses de octubre a noviembre del 2008, en una cohorte de 52 pacientes controlados en consulta monográfica de VMD. Se administra a los pacientes cuestionario SRI compuesto por 49 ítems; éstos recogen información sobre 7 dimensiones o escalas de CVRS. Recodificación y transformación matemática para expresar las escalas en porcentajes, puntuación final se obtiene de la media aritmética de cada una de las escalas. Valores altos apuntan a una buena y bajos a una mala CVRS. Análisis de las características generales de los distintos grupos por patologías (edad, parámetros funcionales, gasométricos, meses de utilización de VMD, horas de uso VMD). Análisis estadístico: base de datos SPSS, comparación de medias entre grupos.

**Resultados:** Incluimos 52 pacientes con VMD (32 varones/20 mujeres), desglosados por patologías: EPOC: 12 (23%), Restrictivos (PR) (cifoescoliosis-postTBC): 13 (25%), neuromusculares (NM): 14 (26,9%) y sd obesidad-hipoventilación (SOH): 13(25%). La media de los meses de VMD ha sido de 44 (2-144) y de horas de uso de VMD/día de 9. Analizamos las características funcionales y gasométricas en los diferentes grupos. El tiempo medio invertido en la realización del cuestionario ha sido de 7,6 minutos (4-15). Las puntuaciones del cuestionario SRI total y desglosadas por escalas en las distintas patologías se muestran en la tabla. Encontramos diferencias significativas entre el grupo EPOC y SHO en cuanto a los síntomas respiratorios (mejor en SHO), entre PR y NM en función física (mejor en PR) y entre NM y SHO en función social (mejor en SHO).

|      | SR      | FF      | Sueño   | RS      | Ansiedad | BS      | FS      | SRI total |
|------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------|
| EPOC | 46 ± 26 | 43 ± 18 | 69 ± 20 | 73 ± 20 | 61 ± 28  | 68 ± 20 | 68 ± 20 | 61 ± 14   |
| PR   | 66 ± 22 | 56 ± 25 | 63 ± 15 | 76 ± 18 | 65 ± 17  | 62 ± 15 | 60 ± 27 | 64 ± 14   |
| NM   | 58 ± 26 | 33 ± 30 | 55 ± 27 | 69 ± 4  | 63 ± 24  | 59 ± 25 | 54 ± 29 | 56 ± 22   |
| SOH  | 67 ± 21 | 54 ± 23 | 69 ± 21 | 82 ± 19 | 64 ± 32  | 70 ± 23 | 76 ± 15 | 68 ± 15   |

**Conclusiones:** 1. La CVRS medida por cuestionario específico, SRI, en nuestros pacientes con VMD globalmente es buena; con una puntuación media de 62. 2. Peor calidad de vida en el grupo de pacientes NM y la escala con peor puntuación en este grupo es la de función física. 3. Los pacientes SOH son el grupo con mejor CVRS con puntuaciones más elevadas en casi todas las escalas. 4. Los pacientes EPOC presentan peor CVRS en síntomas respiratorios comparando con pacientes SHO.

### ¿SE PUEDE REALIZAR VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI) EN CUALQUIER LUGAR Y CON CUALQUIER VENTILADOR?

J.M. Hernández Pérez<sup>1</sup> y P. Jadraque Jiménez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General de La Palma: Neumología, <sup>2</sup>Unidad de Medicina Preventiva y Salud Pública.

**Introducción:** La VMNI Aquel procedimiento que utiliza un aparato mecánico para ayudar o suplir la función ventilatoria del paciente sin

necesidad de establecer una vía endotraqueal. Su objetivo es la oxigenación de los pacientes que acude por diferentes patologías en insuficiencia respiratoria. Pacientes con VMNI son de clase II (Clasif de pacientes críticos). La VMNI se debe aplicar en Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios (UCIntREsp) o planta de hospitalización de neumología especializadas. Poseer un pH inicial < 7,20 se considera de mal pronóstico. Es esencial para la VMNI disponer de un equipo que disponga de Presión controlada, IPAP de al menos 30 cmH<sub>2</sub>O, modos de soporte de A/C y BIPAP, FR de unas 40 rpm, calculo de fuga, Trigger sensibles al flujo y desconexión de alarmas.

**Material y métodos:** Se recogieron los datos de los pacientes sometidos a VMNI aguda ingresados en nuestro Hospital desde 1 julio de 2006 hasta 1 julio de 2008. Se realizó un análisis estadístico multivariante (p < 0,05) con las variables pH inicial, PCO<sub>2</sub> inicial, edad y sexo.

**Resultados:** La muestra incluyó 59 pacientes, por sexo: 31 Varones (53%) y 28 Mujeres (47%). Con una mediana de edad de 67 (36-87). Una estancia media: 11,8 días (IC 95% ± 6). El motivo de ingreso más frecuente se repartió entre la agudización de EPOC y del Síndrome de Hipoventilación-Obesidad (77,8%). La evolución fue favorable en un 96% de los casos y necesitaron VMNI domiciliaria en un 78%. Se obtuvo que el pH inicial, PCO<sub>2</sub> inicial, sexo o edad influían en la mortalidad (p: ns) pero que el pH inicial (p: 0,01), PCO<sub>2</sub> inicial (p < 0,01) y sexo (p: 0,04) influían en la estancia media, no así la edad (p: ns).

**Conclusiones:** La VMNI es un tratamiento eficaz. El pH inicial, PCO<sub>2</sub> inicial y el sexo influyen en los días de estancia pero no en la mortalidad. Se debe instruir a los profesionales al uso adecuado de la VMNI, y por tanto se puede realizar fuera de la UCIntRes. Otros tipos de ventiladores también pueden ser efectivos.

### ACTIVIDAD ASISTENCIAL DE VMNI EN EL FRACASO RESPIRATORIO AGUDO HIPERCÁPNICO. NUESTRA EXPERIENCIA EN UNA PLANTA DE NEUMOLOGÍA DE HOSPITAL TERCIARIO

M. Iriberry Pascual, M. Intxausti Iguñiz, M. Alfonso Imizcoz, N. Marina Malanda, S. Pedrero Tejada, P. Sobradillo Ecnarro, P. Marín Martínez y J.M. Antoñana Larrieta

Hospital de Cruces: Neumología.

**Introducción:** La VMNI representa en nuestros hospitales una actividad emergente con indicaciones clínicas precisas. La infraestructura y organización muy diferente en cada hospital. Nuestro objetivo es valorar nuestra experiencia a lo largo de 7 años enfocado principalmente en el fracaso respiratorio agudo hipercápnico (FRAH).

**Material y métodos:** Se analizan nuestros datos de actividad de VMNI en los últimos 7 años desde 1/1/2001 al 31/12/2007. Se evalúan todos episodios que han requerido VMNI en nuestra planta de neumología. Las indicaciones se dividen en 3 grupos: FRAH (pH < 7,30 y pCO<sub>2</sub> > 45), fracaso respiratorio crónico (FRC) que se inicia VM domiciliaria (VMD) o precisa reajuste de parámetros, FRC agudizado y destete. Análisis descriptivo del grupo de FRA hipercápnico para analizar el número, lugar de inicio, tasa de exitus durante el ingreso, tasa de VMD al alta.

**Resultados:** El total de episodios de VMNI en 7 años ha sido 565. El número de episodios de FRAH tratados con VMNI ha sido 300, por lo que el FRAH representa el 53% de nuestra actividad de VMNI. En nuestra casuística en el caso de VMNI en el FRAH el inicio de VMNI fue en el 48% de los casos en urgencias; el 49% en planta y únicamente un 3% de los casos se iniciaron en UCI. La tasa de exitus global durante el ingreso en el episodio agudo ha sido de un 14%. De los pacientes con FRAH tratados con VMNI al alta prescribimos VMD en el 48% de los casos. Las indicaciones de VMD desglosadas por patologías: 47% síndrome obesidad-hipoventilación, 28% patología restrictiva, 16% EPOC, 9% patología neuromuscular. Distribución por años (tabla).

| Año   | FRA%          | % exitus     | % VMD al alta |
|-------|---------------|--------------|---------------|
| 2001  | 26/45 (57%)   | 6/26 (23%)   | 10/20 (50%)   |
| 2002  | 48/83 (57%)   | 5/48 (10%)   | 21/43 (48%)   |
| 2003  | 46/0 (65%)    | 4/46 (8%)    | 27/42 (64%)   |
| 2004  | 31/67 (65%)   | 5/31 (16%)   | 16/26 (51%)   |
| 2005  | 32/53 (60%)   | 9/32 (28%)   | 9/23 (39%)    |
| 2006  | 52/128 (40%)  | 6/52 (10%)   | 23/46 (50%)   |
| 2007  | 65/139 (46%)  | 7/65 (10%)   | 20/58 (41%)   |
| Total | 300/565 (53%) | 42/300 (14%) | 126/25 (48%)  |

**Conclusiones:** 1) Existe un incremento progresivo de actividad de VMNI a lo largo de los años. 2) Los pacientes con FRAH tratados con VMNI representan más de la mitad de nuestra actividad de VMNI. 3) La tasa de exitus durante el episodio agudo es del 14%. 4) Los pacientes que ingresan con FRAH y son tratados con VMNI son remitidos casi en la mitad de los casos con ventilación domiciliaria.

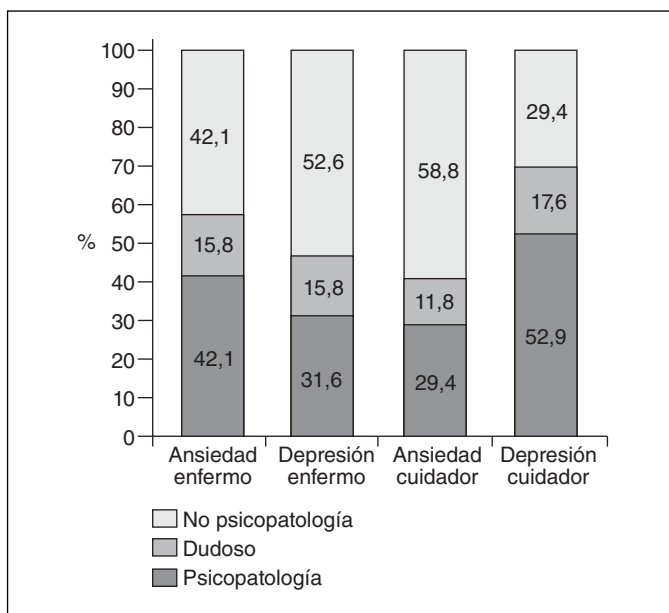
### ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN UN GRUPO DE ENFERMOS DE ELA Y SUS CUIDADORES

J.L. Díaz Cordobés<sup>1</sup>, J. Sancho Chinesta<sup>2</sup>, E. Servera Pieras<sup>2</sup>, P. Bañuls Polo<sup>3</sup>, M.J. Compañ Aguilar<sup>1</sup> y M.P. Barreto Martín<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fundación Hospital Clínico Universitario de Valencia/Conselleria de Bienestar Social: Neumología; <sup>2</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia: Neumología; <sup>3</sup>Fundación Hospital Clínico Universitario de Valencia/Vitalaire: Neumología; <sup>4</sup>Facultad de Psicología. Universidad de Valencia: Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos.

**Introducción:** Las personas con ELA asumen con mucha dificultad la pérdida de capacidades funcionales y con frecuencia presentan sentimientos de desesperanza y de incertidumbre ante la sensación de falta de control de la situación. También en sus cuidadores –que en algunos casos están totalmente dedicados a los enfermos– el miedo, el desgaste emocional y el cansancio físico son enormes. Objetivo: evaluar los niveles de ansiedad y depresión en un grupo de enfermos de ELA y en sus cuidadores principales.

**Material y métodos:** Se ha estudiado un grupo de 19 enfermos y 19 cuidadores atendidos, de forma consecutiva, bien en una de sus visitas periódicas al hospital o en una visita programada al domicilio. Todos los enfermos estaban en situación de estabilidad clínica y el 68,4% eran portadores de ventilación mecánica por traqueostomía. Los niveles de ansiedad y depresión se evaluaron mediante la Escala



de Ansiedad y Depresión Hospitalaria H.A.D. Consta de 14 ítems con un rango de respuesta de 0 a 3, y sus subescalas de depresión y ansiedad son medidas válidas de la severidad de las alteraciones emocionales. La puntuación máxima posible en cada dimensión es 21. Se considera que puntuaciones entre 0 y 7 no tienen significación clínica, entre 8 y 10 tienen carácter de casos dudosos, y por encima de 10 puntos –tanto en depresión como en ansiedad– la significación clínica es clara. Con niveles de ansiedad superiores a 10 en esta escala aparecen manifestaciones físicas (taquicardia, taquipnea, temblor, hiperactividad, insomnio) y psíquicas (sensación de ahogo, de pérdida de control y de debilidad y pensamientos negativos y obsesivos). Con niveles de depresión superiores a 10 son características la tristeza patológica, decaimiento, irritabilidad, limitación de la actividad vital habitual, pérdida de interés e incapacidad para disfrutar de actividades habituales y/o una vivencia poco motivadora.

**Resultados:** Como muestra la figura, el 42,1% de los enfermos y el 29,4% de los cuidadores presentan niveles clínicamente significativos de ansiedad ( $14,25 \pm 2,55$  y  $13,90 \pm 2,38$  respectivamente). Además, el 31,6% de los enfermos y el 52,9% de los cuidadores presentan síntomas de depresión ( $13,33 \pm 2,50$  y  $15,40 \pm 2,51$  respectivamente).

**Conclusiones:** En los enfermos de ELA en situación de estabilidad clínica y sus cuidadores, la ansiedad y la depresión alcanzan niveles clínicamente significativos y tienen una alta prevalencia.

### AUMENTO EN LOS NIVELES DE PRO-PÉPTIDO ATRIAL NATRIURÉTICO DURANTE EL FRACASO DEL WEANING

H. Loureiro Koechlin<sup>1</sup>, J. Sellares<sup>2</sup>, M. Ferrer<sup>2</sup>, C. Esquinas<sup>2</sup>, R. Piñer<sup>2</sup>, S. Ebmeyer<sup>3</sup>, S. Giersdorff<sup>3</sup> y A. Torres<sup>2</sup>

Hospital Clínico de Barcelona: <sup>1</sup>UVIR, <sup>2</sup>UVIR-CIBERES; <sup>3</sup>BRAHMS Aktiengesellschaft Berlin, Alemania.

**Introducción:** Los pacientes que desarrollan fracaso del weaning representan hasta un 20% de los pacientes ventilados que inician el proceso de retirada de la ventilación mecánica (VM), presentando una morbilidad incrementada. Durante la prueba de respiración espontánea (SBT), existe un incremento de la sobrecarga cardiovascular en los pacientes que fracasan. El objetivo del estudio fue evaluar los cambios en los niveles séricos de pro-péptido atrial natriurético (ANP) durante la SBT en una población mixta de pacientes en ventilación mecánica, medido mediante un nuevo método rápido de inmunoensayo.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio clínico prospectivo en la unidad de cuidados intensivos. Se incluyeron pacientes ventilados que reuniesen criterios para iniciar la retirada de la ventilación mecánica. Se extrajeron muestras de sangre antes y después de la SBT, y a las 24 horas después de la prueba. El análisis de los niveles de pro-ANP se realizó mediante la nueva técnica de inmunoensayo (BRAHMS SeristraLIA; BRAHMS AG, Henningsdorf/Berlín, Alemania).

**Resultados:** Se realizaron treinta SBTs de 30-minutos de duración en 27 pacientes, clasificados como fracaso ( $n = 13$ ) o éxito ( $n = 17$ ). Dieciocho pacientes (67%) tenían trastornos respiratorios crónicos y 6 (22%) enfermedades cardiovasculares. Los niveles de pro-ANP aumentaron globalmente en el grupo con fracaso de la SBT (80 pmol/l (60-189) a 118 pmol/l (75-278),  $p = 0,02$ ), mostrando una correlación significativa con el aumento de la frecuencia cardíaca ( $r = 0,74$ ,  $p = 0,006$ ). No se observaron cambios en los pacientes que toleraron la SBT. El punto de corte óptimo para detectar fracaso de la SBT fue de 62 pmol/l (AUC: 0,68, Sensibilidad: 46%, Especificidad: 100%). Ninguno de los pacientes que presentó un mayor incremento en los niveles de pro-ANP toleró la SBT.

**Conclusiones:** Los niveles de pro-ANP se incrementaron en el grupo que fracasó durante la SBT, probablemente por una inadecuada adaptación cardiovascular en respuesta al incremento de la demanda respiratoria desarrollada durante el fracaso al weaning.

Proyecto Financiado por CIBERES(CB06/06/0028).

## CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD NEUROMUSCULAR EN PROGRAMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA

G. Mediero Carrasco, C. Senent Español, E. Gómez Merino, E. Chiner Vives, A. Camarasa Escrig, J.N. Sancho Chust, N. Mella Tejeda y A.L. Andreu Rodríguez

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** La Ventilación mecánica no invasiva domiciliaria (VMNID) puede afectar a una variedad de dominios físicos y psicológicos en los pacientes sometidos a esta terapia, siendo los cuestionarios de calidad de vida una forma de conocer el impacto en dichos aspectos. Valoramos los factores asociados a la calidad de vida en los pacientes con enfermedad neuromuscular (ENM) bajo VMNID, mediante la versión española del cuestionario Insuficiencia Respiratoria Severa (IRS).

**Material y métodos:** Cuestionario IRS. Pacientes con ENM en programa de VMNID. Se recogieron los datos antropométricos, de VMNID y exploración funcional respiratoria (EFR).

**Resultados:** 30 pacientes, 14 hombres y 16 mujeres, 8 ELA, 10 Steinert, 4 Miastenia gravis y 8 ENM diversas, 20% con afectación bulbar. El tiempo de evolución de síntomas fue  $158 \pm 125$  meses, edad media  $54 \pm 12$  años, BMI  $28 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, perímetro de cuello  $38 \pm 4$  cm, índice de Charlson  $0,83 \pm 1,41$ . Presentaban FLMS (functional limitation motor scale) = 7 el 30% y el 47% MIRS = 4. Tenían disnea y desaturación en decúbito casi el 50%. Todos seguían VMNID, 77% durante la noche, media  $21 \pm 23$  meses, 77% con máscara nasal, con buena tolerancia en el 67%. La EFR mostró: TLC  $4164 \pm 1251$  ml, TLC%  $77 \pm 19$ , FVC  $2402 \pm 985$  ml, FVC%  $63 \pm 21$ , FVCdec  $2409 \pm 974$  ml, FVC%dec  $61 \pm 21$ , FEV1  $1941 \pm 796$  ml, FEV1%  $66 \pm 23$ , FEV1/FVC  $80 \pm 10$ , PIM% predicho  $58 \pm 29$ . No hubo diferencias en EFR y comorbilidad entre los distintos subgrupos. Los pacientes con ELA tienen mayor edad respecto a Steinert ( $62 \pm 7$  vs  $50 \pm 6$  años) y menos tiempo de evolución de síntomas respecto al grupo Otros ( $101 \pm 70$  vs  $274 \pm 157$  meses). El cuestionario IRS fue completado en  $11 \pm 4$  minutos. Los resultados en los distintos dominios del IRS y las diferencias encontradas se exponen en la tabla.

**Conclusiones:** Los pacientes con ENM presentan afectación global de la calidad de vida, más manifiesta en pacientes con enfermedad de Steinert. La función física está más afectada en la ELA y el bienestar psicosocial en pacientes con enfermedad de Steinert y miastenia gravis.

## CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA ACTIVIDAD DE UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN NO INVASIVA INTEGRADA EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

M.A. Franco Campos<sup>1</sup>, L.M. Paz González<sup>1</sup>, M. Castilla Martínez<sup>1</sup>, P. García Torres<sup>1</sup>, R. Andújar Espinosa<sup>1</sup>, C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, J.M. Sánchez Nieto<sup>1</sup>, A. Carrillo Alcaraz<sup>2</sup> y A. Caballero Mesa<sup>1</sup>

Hospital Morales Meseguer: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>UCI.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es actualmente un procedimiento terapéutico imprescindible en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica agu-

dizada que cursa con acidosis respiratoria y reúne los criterios aceptados. El éxito de este tipo de ventilación dependerá de un adecuado control y monitorización del paciente, que es mayor en unidades específicas de VMNI. La finalidad del estudio es realizar un análisis descriptivo de los primeros 18 meses de la puesta en marcha de una unidad de ventilación no invasiva (UVNI) integrada en el servicio de neumología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, consecutivo desde junio-2007 hasta noviembre-2008, de pacientes ingresados en la UVNI. Se recogieron datos demográficos, clínicos, gasométricos, estancia media y número de exitus.

**Resultados:** De los 121 casos, 68 eran varones (56%) y 53 mujeres (44%) con edad media de 69 (14-90) e IMC medio de  $32 \pm 8$ . La patología de base fue: EPOC 66, síndrome obesidad-hipoventilación 47, enfermedad de caja torácica 15, neuromusculares 8, insuficiencia cardíaca aguda 24, y otras patologías. En un 27% la VMNI se consideró paliativa o/y con orden de no intubación. Los pacientes procedían en un 45% de UCI, 42% de urgencias y 13% de hospitalización. El nº de ingresos medios previos en el último año fue  $1,87 \pm 1,97$ , y de ingresos previos en UCI 36%. Los valores espirométricos medios registrados en 80 casos: FEV1 39%, FVC 50%, cociente 60%. La gasometría inicial era pH 7,29, PaCO<sub>2</sub> 75 y PaO<sub>2</sub> 64, y al alta pH 7,41, PaCO<sub>2</sub> 51 y PaO<sub>2</sub> 66 mmHg. La VNI más usada fueron los sistemas de presión con IPAP y EPAP de  $18 (\pm 3)$  y  $6 (\pm 1,2)$  respectivamente. Sólo un enfermo recibió ventilación con volumen. Las complicaciones que han impedido la VMNI han sucedido en 8 casos (7%) y otras menores en 10%. La estancia media en UVNI fue  $5 \text{ días} \pm 3$ , la estancia en neumología  $5,9 \pm 4,8$ , y la total hospitalaria  $15,7 \pm 13$ . Se registraron 9 exitus (7,4%), y ningún fracaso respiratorio precoz. El 74% de los enfermos precisó VNI al alta y el 77% oxigenoterapia asociada o no al ventilador.

**Conclusiones:** 1. En nuestra unidad de monitorización la VMNI se consolida como tratamiento efectivo y bien tolerado en pacientes con IRCA, con relativa escasa mortalidad. 2. No se registró ningún caso de fracaso respiratorio precoz. 3. La procedencia de enfermos estaba dividida fundamentalmente entre UCI y Urgencias.

## CAUSAS DE TRAQUEOSTOMÍA EN ENFERMOS CON ELA MANEJADOS EN UNA UNIDAD DE REFERENCIA

E. Servera Pieras<sup>1</sup>, J. Sancho Chinesta<sup>1</sup> y J. Marín Pardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario. Universitat de Valencia: Neumología; <sup>2</sup>Universitat de Valencia: Medicina.

**Introducción:** Para mantener la vida cuando han fracasado las medidas no invasivas de ayuda a los músculos respiratorios en los enfermos con ELA, es imprescindible realizar una traqueostomía (TQT). Objetivo: conocer las causas que obligan a realizar la TQT en los enfermos con ELA manejados en una Unidad de Referencia.

**Material y métodos:** Se incluyeron, de forma prospectiva, todos los enfermos con ELA tratados según protocolo clínico y funcional entre abril 2001 y agosto 2008. Todos habían aceptado la TQT en sus voluntades anticipadas. Valoración de la disfunción bulbar: escala de Norris (NBS). Se indicó la TQT ante: 1) la incapacidad de mantener una adecuada ventilación alveolar mediante ventilación no invasiva (VNI),

Tabla

|           | Síntomas respiratorios | Función física | Síntomas acompañantes y sueño | Relaciones sociales | Ansiedad      | Bienestar psicosocial | Función social | Escala suma    |
|-----------|------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|---------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Global    | 63,38 ± 25,80          | 32,05 ± 22,90  | 57,07 ± 23,38                 | 80,52 ± 17,87       | 66,50 ± 19,57 | 60,95 ± 26,73         | 53,40 ± 29,80  | 59,13 ± 17,95  |
| ELA       | 55,21 ± 28,66          | 14,05 ± 13,16* | 59,90 ± 28,68                 | 80,20 ± 12,73       | 67,50 ± 25,77 | 68,77 ± 25,69         | 45,89 ± 28,95  | 55,93 ± 19,05  |
| Steinert  | 56,66 ± 28,54          | 31,60 ± 19,14* | 58,92 ± 16,11                 | 79,59 ± 15,42       | 61,00 ± 6,99  | 47,07 ± 24,57*        | 38,90 ± 22,86  | 53,39 ± 14,00* |
| M. gravis | 71,85 ± 21,20          | 46,85 ± 24,60* | 47,63 ± 26,84                 | 67,68 ± 32,52       | 61,25 ± 25,94 | 46,47 ± 28,64*        | 63,80 ± 34,73  | 57,93 ± 25,52  |
| Otros     | 75,74 ± 18,49          | 43,22 ± 25,10* | 56,66 ± 27,10                 | 88,42 ± 15,35       | 75,00 ± 20,70 | 77,73 ± 19,64*        | 73,83 ± 27,33  | 70,08 ± 15,63* |

Los valores están expresados en media ± DE. \*p < 0,05.

2) intolerancia a la VNI, y 3) fracaso de las ayudas no invasivas para la tos. Análisis estadístico: t de Student.

**Resultados:** De los 65 enfermos que precisaron TQT (edad: 64,69 + 11,42 años), el 51% la había aceptado. Todos tenían disfunción bulbar severa (NBS 10,94 + 8,48), excepto 2 enfermos (con NBS de 39 y 32) en los que la VNI fue inefectiva por fugas incontrolables. Desde la aparición de los primeros problemas neurológicos hasta la TQT transcurrieron 37,96 + 41,18 meses y desde el diagnóstico de ELA, 21,30 + 30,05 meses. Las causas de la TQT fueron: fallo para mantener ventilación alveolar adecuada con VNI (42,9%), tos asistida inefectiva (17,1%), fallo conjunto de VNI y de la tos asistida (34,3%) y causas no respiratorias (cirugía: 5,7%). El 49% de las TQT se realizaron de forma programada por deterioro progresivo y el 51% por infección respiratoria aguda. Entre estos dos grupos había diferencias en el índice de masa corporal (23,58 + 2,62 vs 26,18 + 3,69 Kg/m<sup>2</sup>, p < 0,05), pero no en las medidas previas de FVC (1,01 + 0,43 vs 0,89 + 0,43 l), máxima capacidad de insuflación (MIC: 1,36 + 0,60 vs 1,01 + 0,63 l), ni capacidad espontánea de tos (PCF 2,53 + 1,04 vs 1,72 + 0,73 l/s). El 40% de los pacientes se dio de alta con ventilación mecánica a tiempo completo, y el 60% a tiempo parcial (12,94 + 4,87 horas/día). Al alta todos llevaban nutrición por PEG (excepto los 2 con NBS de 39 y 32).

**Conclusiones:** 1) la condición determinante para la TQT en los enfermos con ELA es la disfunción bulbar severa, 2) las causas inmediatas son el fracaso de la VNI y/o de la tos asistida, y 3) la TQT se realiza tanto en condiciones de urgencia (infección aguda) como de forma programada (agravamiento progresivo de la enfermedad).

#### COORDINACIÓN NEUMOLOGÍA-NEUROLOGÍA EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD DE MOTONEURONA. ¡A TRABAJAR!

M. Alfonso Imízcoz, M. Inchausti Iguiniñiz, P. Sobradillo Ecenarro, N. Marina Malanda, S. Pedrero Tejada, V. Cabriada Nuño, L. García Echeberria, M. Iriberry Pascual y P. Marín Martínez

*Hospital de Cruces: Neumología.*

**Introducción:** En enero de 2008 se ha iniciado la derivación sistemática a nuestro servicio de pacientes con enfermedad de motoneurona (EMN) para evaluación de ventilación mecánica domiciliar (VMD), por parte del neurólogo de referencia. Objetivo: describir las características y evolución de dichos pacientes así como, comparar la actividad asistencial con respecto al mismo período del año 2007.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de pacientes con EMN ingresados en nuestro servicio desde enero a septiembre 2008. Inclusión de aquellos que han ingresado de forma programada en nuestro servicio para inicio de VMD, excluyendo los restantes. Se han recogido parámetros demográficos, funcionales, gasométricos, ventilatorios y evolutivos. Programa estadístico SPSS 16.0. Descripción de datos cuantitativos mediante medianas.

**Resultados:** De un total de 21 pacientes, hemos incluido 11 pacientes con EMN que ingresan para inicio de VMD. Se excluyen 7 pacientes derivados para reevaluación de VMD iniciada previamente de forma empírica, 2 ingresados por fracaso respiratorio agudo (1 ya con VMD y otro que debuta) y 1 derivado pero que no cumplía criterios para iniciar VMD. Edad 62 años, siendo 45,5% de la muestra hombres. EMN con afectación bulbar 27% de los casos. Desde el punto de vista funcional encontramos los siguientes datos: FVC de 48,9%; PIM 32,7%; PEM 55,12%. Gasometría al inicio de VMD: pH 7,38; pCO<sub>2</sub> 53,88. A todos los pacientes se les prescribió ventilador de presión sin oxígeno suplementario. El 45% de los pacientes usan mascarilla oronasal y 55% nasal. La IPAP media encontrada es de 13,9 y la EPAP media de 4,82. El uso medio de horas al día es 9,27. Un total de 36,4% utilizan cough assist. Un paciente durante el tiempo de observación ha fallecido. Durante los 10 meses del año 2007 únicamente iniciaron VMD por EMN 4 pacientes.

**Conclusiones:** 1. La coordinación ha ocasionado un considerable incremento de la actividad asistencial de enfermos con EMN. 2. Únicamente el 27% de nuestros pacientes tienen afectación bulbar. 3. Los parámetros de PEM, PIM, pCO<sub>2</sub> están severamente afectados cuando iniciamos VMD. 4. Estos estudios apoyan la necesidad de coordinación multidisciplinar.

#### CORRELACIÓN ENTRE LAS PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS Y LAS TÉCNICAS TORÁCICAS DE IMAGEN EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA. ESTUDIO PILOTO

M.C. Puy Riñón<sup>1</sup>, N. Calaf Sordo<sup>1</sup>, J.A. Hidalgo<sup>2</sup>, M.R. Güell Rous<sup>1</sup> y A. Antón Albuja<sup>1</sup>

*Hospital de la SantaCreu i Sant Pau: <sup>1</sup>Respiratorio, <sup>2</sup>Radiodiagnóstico.*

**Introducción:** La monitorización de la función de los músculos respiratorios en pacientes con Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) permite valorar la progresión de la enfermedad, determinar el pronóstico y establecer la necesidad de inicio del tratamiento con ventilación no invasiva (VNI). Nuestro objetivo es comparar y correlacionar las diferentes técnicas de imagen que evalúan la movilidad diafragmática con las diferentes variables funcionales respiratorias que miden la fuerza y función de los músculos respiratorios.

**Material y métodos:** Pacientes diagnosticados de ELA con estabilidad clínica. Se analizará la evolución de siguientes variables al inicio, a los 3 meses, a los 6 meses y a los 12 meses: espirometría forzada, PIM/PEM, VVM, PEF tos, SNIF/SNEF en sedestación y en decúbito, GSA basales en sedestación, pulsioximetría nocturna, radiografía de tórax en inspiración/expiration forzada, escopia diafragmática y RMN de diafragmas. Además de la evaluación del cuestionario ALS-FRS.

**Resultados:** Hasta ahora se han evaluado 8 pacientes de 60 ± 12 años de edad. 7 de los pacientes (87,5%) son varones y existe afectación bulbar en 4 (50%). Los valores de función pulmonar muestran: FVC = 64,6% (± 18%); FVC en decúbito = 56% (± 18%); PEFtos = 385 l/min (± 155 l/min); pO<sub>2</sub> = 85 mmHg (± 12 mmHg); pCO<sub>2</sub> = 39,7 mmHg (± 4,2 mmHg); SatO<sub>2</sub> media (pulsioximetría nocturna) = 94% (± 1,4%); PIM = 51,4 cmH<sub>2</sub>O (± 19,9 cmH<sub>2</sub>O); PEM = 54 cmH<sub>2</sub>O (± 21,4 cmH<sub>2</sub>O); SNIF = 61,25 cmH<sub>2</sub>O (± 29,34 cmH<sub>2</sub>O); SNEF = 53,25 cmH<sub>2</sub>O (± 14,6 cmH<sub>2</sub>O); ALS-FRS = 34,25 (± 5). El coeficiente de correlación entre las dos variables (PIM/SNIF) ha sido r: 0,987 y el coeficiente de correlación intra-clase (CCI) 0,958, con (p = 0,005). En esta muestra de pacientes con PFR preservadas, las pruebas de imagen y las PFR tienen una buena correlación.

**Conclusiones:** 1. Con el coeficiente de correlación y el CCI obtenido entre la PIM y la SNIF parece claro que ambas variables tienden a medir lo mismo. Por lo tanto, es posible que por su simplicidad la SNIF sustituya en un futuro a la PIM. 2. La RMN aporta una información más detallada que la Rx convencional en relación a la movilidad diafragmática pero no parece ofrecer más información y es más difícil de tolerar para los pacientes. 3. Al tratarse de un estudio piloto no podemos saber si esta buena correlación se podrá ver en pacientes con mayor afectación funcional respiratoria.

#### EFFECTO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE OBESIDAD HIPOVENTILACIÓN AGUDIZADOS

J.E. Gavela García<sup>1</sup>, P. Gavari Ferrus<sup>2</sup> y E. Cabreros Pisonero<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Hospital de León: Neumología; <sup>2</sup>Área de Salud de Astorga: Medicina de Familia.*

**Introducción:** Se ha demostrado que la ventilación no invasiva favorece el intercambio pulmonar de gases arteriales a través de una ade-

cuada sincronización entre el paciente y el ventilador durante el ciclo respiratorio, produciendo un aumento de la ventilación alveolar sin cambios en las relaciones ventilación perfusión (VA/Q).

**Material y métodos:** En este estudio comparamos los efectos de la presión de soporte (PSV) con la ventilación asistida por volumen (VAV) en veinte pacientes con Síndrome de Obesidad-Hipoventilación (IMC:  $39 \pm 3$  kg/m<sup>2</sup>) durante la fase de recuperación de un episodio de insuficiencia respiratoria hipercápnica severa (FIO<sub>2</sub> 0,26, PaO<sub>2</sub>  $55 \pm 10$  mmHg, PaCO<sub>2</sub>  $62 \pm 5$  mmHg, pH  $7,34 \pm 0,05$ ).

**Resultados:** Se midió el intercambio pulmonar de gases a través de gasometría arterial después de 30 minutos en cada una de las condiciones: a) basal; b) PSV (BiPAP Vision System, Respironics) y c) VAV (BREAS, PV), manteniendo constantes FIO<sub>2</sub> y PEEP (4 cm H<sub>2</sub>O). El orden de VAV/PSV se decidió de forma aleatoria. Los parámetros del ventilador se establecieron de acuerdo con los niveles más altos permitidos por la confortabilidad del paciente.

**Conclusiones:** La PSV comparada con basal incrementó la PaO<sub>2</sub> ( $64 \pm 10$  mmHg,  $p < 0,02$ ) y descendió la PaCO<sub>2</sub> ( $50 \pm 8$  mmHg,  $p < 0,01$ ) de manera similar a la VAV (PaO<sub>2</sub>  $62 \pm 12$  mmHg, ns y, PaCO<sub>2</sub>  $52 \pm 10$  mmHg,  $p < 0,01$ ). Los cambios en la PaO<sub>2</sub> durante PSV y VAV fueron explicados por el incremento en la ventilación alveolar. Las dos modalidades de ventilación producen un similar descenso en la PaCO<sub>2</sub> y aumento en la PaO<sub>2</sub>.

#### EFFECTOS DE LA VARIACIÓN DE LA PRESIÓN INSPIRATORIA EN LA PRODUCCIÓN DE TOS EFECTIVA UTILIZANDO UN SISTEMA DE INSUFLACIÓN-EXUFLACIÓN MECÁNICA

V. Pajares Ruiz, M.C. Puy Riñón, N. Calaf Sordo, M.R. Güell Rous, A. Antón Albisu y P. Casan Clarà

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau: Neumología.

**Introducción:** El sistema mecánico de insuflación-exsuflación constituye una herramienta útil en la obtención de una tos efectiva para producir la expulsión de secreciones de la vía aérea de los pacientes neuromusculares. Sin embargo, existen pocos datos sobre el nivel óptimo de presión que debería emplearse.

**Material y métodos:** Estudio piloto, prospectivo y aleatorizado, que incluyó 10 voluntarios sanos. Se utilizó una mascarilla facial conectada por una tubuladura coarugada al equipo insuflación-exuflación (Cough-Assist). La señal de flujo se analizó mediante un neumotacógrafo conectado entre la mascarilla y la tubuladura y fue integrada, digitalizada y registrada continuamente mediante un software apropiado. Cada individuo realizó dos ciclos de insuflación-exsuflación para cada una de las presiones siguientes: 15 a -40 cm H<sub>2</sub>O; 20 a -40 cm H<sub>2</sub>O; 30 a -40 cm H<sub>2</sub>O y 40 a -40 cm H<sub>2</sub>O y se analizó el pico flujo de tos (PFT) en cada rango de presión. Las mismas mediciones se llevaron a cabo utilizando tiempos inspiratorios 1,5 y 3 segundos. La tolerancia de la técnica fue valorada utilizando una escala visual analógica (EVA) en la que un mayor número indicaba mayor disconfort.

**Resultados:** Se estudiaron 10 individuos sanos (4 hombres y 6 mujeres con edad media de 35 años). Los resultados del PFT y de la EVA se muestran en las tablas I y II. El mayor nivel de presión de insuflación produce mayores PFT ( $p = 0,003$ ) aunque, tal vez, sin relevancia clínica. El factor tiempo no indujo diferencias en los resultados ( $p = 0,148$ ). El mayor nivel de presión fue peor tolerado ( $p = 0,004$ ) pero no se observaron diferencias en la utilización de las diferentes tiempos.

**Tabla I.** Valores de PFT (L/s) utilizando los diferentes rangos de presión de insuflación/exuflación con un tiempo de insuflación de 1,5 segundos y 3 segundos.

| Presión insuflación/exuflación (cmH <sub>2</sub> O) | PFT (L/s) 1,5 s     | PFT (L/s) 3 s       |
|---|---------------------|---------------------|
| + 15/-40  | 5,16 ( $\pm 0,73$ ) | 5,00 ( $\pm 0,79$ ) |
| + 20/-40  | 5,30 ( $\pm 0,74$ ) | 5,17 ( $\pm 0,79$ ) |
| + 30/-40  | 5,19 ( $\pm 0,49$ ) | 5,16 ( $\pm 0,65$ ) |
| + 40/-40  | 5,55 ( $\pm 0,86$ ) | 5,32 ( $\pm 0,81$ ) |

**Tabla II.** Resultados de EVA en centímetros utilizando los diferentes rangos de presión de insuflación/exuflación con un tiempo de insuflación de 1,5 segundos y 3 segundos.

| Presión insuflación/exuflación (cmH <sub>2</sub> O) | EVA (cm) 1,5 s      | EVA (cm) 3 s        |
|---|---------------------|---------------------|
| + 15/-40  | 2,62 ( $\pm 2,61$ ) | 2,26 ( $\pm 2,72$ ) |
| + 20/-40  | 2,32 ( $\pm 2,21$ ) | 2,61 ( $\pm 2,64$ ) |
| + 30/-40  | 3,97 ( $\pm 2,96$ ) | 3,21 ( $\pm 2,70$ ) |
| + 40/-40  | 4,54 ( $\pm 3,48$ ) | 6,17 ( $\pm 2,73$ ) |

**Conclusiones:** La utilización de una presión de insuflación elevada y un tiempo inspiratorio prolongado contribuyen en escasa medida a aumentar la magnitud del pico flujo de tos, siendo el procedimiento peor tolerado utilizando tales parámetros. Es necesario realizar estudios similares en pacientes neuromusculares y tos ineficaz.

#### ENFERMOS CON ELA: FACTORES PREDICTIVOS DE SUPERVIVENCIA DURANTE EL PRIMER AÑO DE VENTILACIÓN MECÁNICA POR TRAQUEOSTOMÍA EN DOMICILIO

J. Sancho Chinesta<sup>1</sup>, E. Servera Pieras<sup>1</sup> y J. Marín Pardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario. Universitat de Valencia: Neumología; <sup>2</sup>Universitat de Valencia: Medicina.

**Introducción:** Aunque su complejidad limita su disponibilidad como tratamiento, la ventilación mecánica por traqueostomía en domicilio (VMTD) mantiene artificialmente la vida en algunos enfermos con ELA. Objetivo: evaluar los factores predictivos de supervivencia durante el primer año de VMTD en un grupo de enfermos con ELA mantenidos en una Unidad de Referencia.

**Material y métodos:** Se han estudiado, de forma prospectiva, todos los enfermos con ELA que precisaron TQT desde enero de 2004 hasta agosto de 2008. La TQT se realizaba -durante un episodio infeccioso agudo o de forma programada tras empeoramiento progresivo- cuando la ventilación no invasiva (VNI) no era tolerada o era incapaz de mantener una adecuada ventilación alveolar y/o cuando fracasaban las ayudas para la tos. Los enfermos con VMTD estaban incluidos en un programa de seguimiento a domicilio y en las hospitalizaciones eran tratados en una Unidad de Cuidados Respiratorios. La VMTD se proporcionó mediante ventiladores volumétricos (PV 501R, PV 403R, Legendair®) en modo A/C. Las secreciones se manejaron con el Cough-Assist®. Análisis estadístico: Curvas de Kaplan-Meier y análisis de Cox.

**Resultados:** El tiempo medio de supervivencia de los enfermos estudiados fue de  $9,71 + 0,61$  meses (95% intervalo de confianza 8,52-10,90), y el 65,71% de ellos seguían vivos tras el primer año de VMTD. La principal causa de muerte el primer año fue la muerte súbita (33,3% de las muertes ( $n = 4$ )) y había diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en las horas de VMTD al momento del alta entre los que murieron el primer año y los que no. La media de supervivencia en los que llevaban la ventilación a tiempo completo fue de  $8,25 + 1,01$  meses y la de los que la llevaban a tiempo parcial fue de  $10,95 + 0,59$  (log-rank test  $p = 0,01$ ). Sin embargo, en el modelo de regresión de Cox, las horas de ventilación en el momento del alta no aparecieron como factor pronóstico (HR 1,12, 95% intervalo de confianza 1,00-1,27,  $p = 0,05$ ). Pero si la ventilación mecánica a tiempo completo/a tiempo parcial se considera como una variable dicotómica, el tiempo de ventilación mecánica en el momento del alta está relacionada de forma significativa con la supervivencia (HR 4,30, 95% intervalo de confianza 1,12-16,44,  $p = 0,03$ ).

**Conclusiones:** 1) La causa principal de muerte fue la muerte súbita y 2) La ventilación mecánica a tiempo parcial aparece como un factor independiente de supervivencia.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE PACIENTES EN VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA INICIADO EN 1992 CON OTRO INICIADO EN 2005

D. Sánchez Mellado, R.M. Gómez García, A. Sam Cerna, A. Hernando Sanz, M. Alonso Plasencia, D. Kopečná, C. Wagner, C. Zamarro García, E. Pérez Rodríguez y S. Díaz Lobato

Hospital Universitario Ramón y Cajal: Neumología.

**Introducción:** Análisis comparativo descriptivo de los 100 primeros pacientes incluidos en un programa de ventilación mecánica domiciliaria iniciado en el año 1992 con otro iniciado en el año 2005.

**Material y métodos:** 100 primeros pacientes incluidos en un programa de ventilación mecánica domiciliaria iniciado en un hospital de tercer nivel en el año 1992 (Hospital A) y 100 primeros pacientes incluidos en un programa de ventilación mecánica domiciliaria iniciado en otro hospital de tercer nivel por el mismo responsable en el año 2005 (Hospital B). Análisis de las características de los pacientes y enfermedad de base.

**Resultados:** Entraron en el estudio 200 pacientes con ventilación mecánica domiciliaria. Sus características se muestran en la tabla.

|                 | Hospital A (1992) | Hospital B (2005) | p       |
|-----------------|-------------------|-------------------|---------|
| Pacientes       | 100               | 100               |         |
| Edad (años)     | 52 ± 7            | 67 ± 5            | < 0,005 |
| Sexo (H/M)      | 70/30             | 55/45             |         |
| Neuromusculares | 30                | 5                 | < 0,005 |
| ELA             | 5                 | 22                | < 0,005 |
| Toracógenos     | 42                | 15                | < 0,005 |
| SHO             | 12                | 35                | < 0,005 |
| EPOC            | 6                 | 19                | < 0,005 |
| Otros           | 5                 | 4                 | NS      |

**Conclusiones:** 1. En el año 1992 el perfil del paciente incluido en el programa de VMD era un varón joven, afectado fundamentalmente por enfermedad neuromuscular o por defecto de caja torácica. 2. Los pacientes que se incluyen en programas de ventilación domiciliaria actualmente se caracterizan por ser de mayor edad, sin predominio de sexo y afectados principalmente por ELA o por síndrome hipoventilación-obesidad.

## ESTUDIO DESCRIPTIVO DE UNA CONSULTA CONJUNTA DE ALTA RESOLUCIÓN NEURO-NEUMOLÓGICA PARA PACIENTES CON ELA

A. Gómez Mendieta<sup>1</sup>, A. Santiago Recuerda<sup>1</sup>, P. Díaz Blazquez<sup>2</sup>, F.J. Rodríguez de Rivera<sup>3</sup>, C. Oreja<sup>3</sup>, C. Carpio Segura<sup>1</sup>, C. García Quero<sup>1</sup> y R. Álvarez-Sala Walther<sup>1</sup>

Hospital La Paz: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Neurología; <sup>3</sup>Hospital Clínico San Carlos: Rehabilitación.

**Introducción:** La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) requiere de unos cuidados multidisciplinarios muy complejos. El desarrollo de Unidades Multidisciplinares y vías clínicas podría organizar y procurar una mejor asistencia. Objetivo: evaluar los resultados obtenidos durante los dos primeros años de funcionamiento de la unidad de ELA en el hospital La Paz, en relación a la precoz intervención por neumología.

**Material y métodos:** Estudio observacional analítico de los pacientes atendidos en la Unidad de ELA del Hospital Universitario La Paz durante el período de marzo 2006 a diciembre 2007. Se han recogido los siguientes datos: edad, sexo, tipo de ELA (bulbar o espinal), meses de evolución hasta ventilación no invasiva (VNI), adaptación a VNI, tipo

de ventilador utilizado, tolerancia a la ventilación y realización de traqueostomías.

**Resultados:** En el período estudiado, 45 pacientes diagnosticados de ELA se han revisado en la consulta neuro-neumológica, de ellos 24 hombres y 21 mujeres, con una edad media de 65,88 años (rango de 41 a 91 años). La mortalidad en estos dos años ha sido del 37,8%. Se ha perdido el seguimiento de 3 pacientes, por no continuar asistiendo a consulta. Según el tipo de ELA, 30 pacientes eran espinales (66,7%) y 14 bulbares (31%), con una mortalidad mayor en el grupo espinal (46%) respecto al bulbar (21,42%). 20 pacientes se han adaptado a VNI (44,4%), con un uso mayor de los ventiladores volumétricos (60%), que los de presión (40%), dejando las BIPAP para los pacientes que precisaban mascarilla orofacial. 53,33% de ELA espinales se han adaptado a VNI (37,5% a BIPAP y 62,5% a volumétrico) y 28,57% de ELA bulbares se adaptaron a VNI (50% a BIPAP y 50% a volumétrico). El tiempo de evolución de la enfermedad hasta el inicio de VNI fue muy variable (35,88 meses de media, con DE 47,74), lo que muestra la variabilidad de la enfermedad. La tolerancia de la VNI fue buena en el 66,7% de los casos. Se hizo traqueostomía a 5 pacientes (4 espinales y 1 bulbar), con supervivencia hasta el momento actual de 3 de ellos.

**Conclusiones:** Durante los dos primeros años de funcionamiento de la unidad de ELA, el tipo ELA espinal fue más numeroso que el bulbar, con una mayor adaptación a VNI. Se utilizaron con mayor frecuencia ventiladores volumétricos y su tolerancia fue buena. Las traqueostomías fueron practicadas en más pacientes espinales que bulbares.

## EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DE UNA CONSULTA HOSPITALARIA DE ENFERMERÍA PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

L. París Musolas<sup>1</sup>, J.M. Frau Morro<sup>1</sup>, A. Melero Palomares<sup>1</sup>, C. Morro Rotger<sup>1</sup>, I. Mir Viladrich<sup>2</sup>, A. Maimó Bordoy<sup>2</sup> y A. Pareja Bezares<sup>3</sup>

Hospital Son Llàtzer: <sup>1</sup>Gabinete de Neumología, <sup>2</sup>Neumología, <sup>3</sup>Unidad de Epidemiología.

**Introducción:** El SAHS es una enfermedad muy prevalente que afecta entre el 2 y el 4% de la población. El tratamiento de elección es la presión positiva en la vía aérea (CPAP). La frecuente aparición de problemas relacionados con los generadores e interfaces conduce con frecuencia a la mala adherencia e incumplimiento terapéutico, siendo importante la solución precoz y efectiva de estos. Se ha sugerido que la implicación de enfermería especializada en el seguimiento y la resolución de problemas relacionados con la CPAP, puede ser una alternativa que facilite el seguimiento y la mejora de la adherencia.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, que incluye las primeras visitas en el período comprendido entre enero y octubre de 2008. El protocolo de actuación fue diseñado conjuntamente entre enfermería del Gabinete de Exploración Funcional Respiratoria y el personal facultativo de la Unidad de Sueño. El formulario utilizado para la recogida de datos consta de cuatro grupos básicos: 1). Tipificación de problemas manifestados por el paciente. 2) Necesidad de cambios en la presión de CPAP. 3) Tipo de intervenciones realizadas. 4) Resolución o no del problema.

**Resultados:** Se han analizado los datos 393 pacientes (77% varones, edad 57 ± 12 años) visitados. De estos 317 (81%) fueron visitados por problemas y 76 (19%) para ajustes en presión de CPAP determinada inicialmente de forma empírica. Los problemas e intervenciones más frecuentes se detallan en la tabla.

| Problemas  | % total | Intervención con resolución significativa p < 0,05 ( $\chi^2$ )     |
|--|---------|---|
| Sequedad en mucosas  | 9,1     | Humidificador   |
| Molestias con mascarilla                                     | 7,9     | Cambio de mascarilla  |
| Fugas  | 5,8     | Cambio de mascarilla o ajuste                                       |
| Frió en mucosas  | 3,8     | Humidificador calentador  |
| Apertura involuntaria de la boca                             | 3,3     | Cambio de mascarilla  |
| Otros  | 12      |   |
| Somnolencia diurna persistente                               | 20      | Cambios en presión de CPAP  |
| Presión excesiva o insuficiente                              | 14      | Cambios en presión de CPAP  |
| Défici de conocimientos en limpieza y utilización del equipo | 14      | Refuerzo de conocimientos sobre utilización del equipo e interfaces |
| No utilización de la CPAP                                    | 10      | Refuerzo de conocimientos sobre su patología                        |

**Conclusiones:** La resolución de los problemas analizada de forma global, se alcanzó en 283 pacientes (72% total de casos) en la primera consulta. Un 23% de los pacientes precisaron de una segunda consulta para valorar los cambios efectuados. El resto de pacientes en los que no fue posible la solución de sus problemas por parte de enfermería (5%), se derivaron a la consulta del neumólogo. La consulta de enfermería para detección y resolución de problemas relacionados con la adherencia al tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS resulta ser altamente resolutoria.

#### EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE OBESIDAD HIPOVENTILACIÓN (SOH) TRATADOS MEDIANTE VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>, E. Ojedad Castillejo<sup>1</sup>, S. López Martín<sup>1</sup>, S. Lucero<sup>1</sup>, J.M. Bellón Cano<sup>2</sup> y J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>

Hospital Gregorio Marañón: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Fundación de Investigación.

**Introducción:** La VMD ha mostrado ser eficaz en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria secundaria a obesidad (SOH). Aunque atendiendo a las bases fisiopatológicas, la VMD aplicada a estos pacientes podría mejorar la función pulmonar de los mismos, pocos resultados confirman esta hipótesis. **Objetivo:** evaluar los cambios observados en las pruebas de función pulmonar e intercambio gaseoso en una cohorte de pacientes con SOH incluidos en un programa de VMD.

**Material y métodos:** Se estudio un grupo de pacientes diagnosticados de SOH y tratados con VMD a largo plazo. Los criterios de indicación eran obesidad con IMC > 30 e hipercapnia con PaCO<sub>2</sub> diurna > 45 mmHg o nocturna > 50 mmHg, con o sin síndrome de apnea de sueño asociados. Se excluyeron pacientes con patología obstructiva asociada.

**Resultados:** Se han estudiado 75 pacientes (67V, 8 M) incluidos en VMD a lo largo de 12 años. En el momento de iniciar la VMD los pacientes presentaban restricción moderada o grave (FVC % 65,96 + 19,1 FEV1/FVC 81,9 + 7,2) hipercapnia e hipoxemia (PaCO<sub>2</sub> 61,1 + 15, PaO<sub>2</sub> 51 + 14) El tiempo medio en VMD ha sido de 8,4 años, con un IC de 7,21 a 9,67, registrándose 18 exitus y 8 abandonos. Se observó un incremento significativo en el FEV1 y en la FVC que persistía al 5º año. También se observó un incremento de la PaO<sub>2</sub> y una reducción de la PaCO<sub>2</sub> mantenidas a lo largo del tiempo.

|                   | Inicio      | 1 año         | 5 años        | 10 años      |
|-------------------|-------------|---------------|---------------|--------------|
| %FEV1             | 66,3 ± 19   | 78,3 ± 21,6*  | 73,81 ± 16,8* | 68,8 ± 18,6  |
| %FVC              | 65,9 ± 19   | 80,4 ± 20*    | 75,31 ± 16,6* | 70,43 ± 20,4 |
| FEV1/FVC          | 81,0 ± 7,2  | 78,25 ± 8,3   | 75,5 ± 8,2    | 76,9 ± 5,3   |
| paO <sub>2</sub>  | 52,6 ± 14,0 | 63,8 ± 9*     | 61,85 ± 7,8*  | 59,57 ± 4,8  |
| paCO <sub>2</sub> | 61,07 ± 15* | 43,53 ± 10,6* | 42,34 ± 4,8*  | 42 ± 2*      |

\*p < 0,05

**Conclusiones:** En nuestra serie la VMD aplicada a enfermos con SOH se asocia no sólo a una mejoría del intercambio gaseoso sino también de la mecánica ventilatoria. Estos resultados, unidos a la baja mortalidad, confirman la eficacia del procedimiento.

#### FACTORES DE ÉXITO DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

D. Kopecná, M. Alonso Plasencia, C. Zamarró García, A. Hernando Sanz, R. Gómez García, C. Wagner Struwing, A. Sam, D. Sánchez Mellado, S. Díaz Lobato y E. Pérez Rodríguez

Hospital Ramón y Cajal: Neumología.

**Introducción:** Objetivos: ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es una técnica que puede prevenir intubación y sus complicaciones. En este estudio pretendemos estudiar los factores de éxito de VMNI como el pH y las diferencias en diferentes grupos según enfermedad de base.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo. Se seleccionaron todos los pacientes con VMNI desde enero 2005 a diciembre 2007. Consideramos fracaso de la VMNI cuando el paciente falleció durante ingreso o tuvo que ser intubado. Todas las demás situaciones fueron consideradas éxito de la VMNI. Variables demográficas y clínicas. Se identificó si el paciente había recibido VMNI en planta de neumología o fuera. Se analizaron parámetros ventilatorios pautados y tolerancia a la técnica, tratamiento al alta y supervivencia a los 6 meses, mediante contacto telefónico. Para estudio de pH se estableció un punto de corte (pH al inicio < 0 > 7,25) y se agruparon los pacientes según enfermedad de base.

**Resultados:** Fueron estudiados 107 pacientes (38,5% mujeres y 61,5% hombres), con una media de edad de 68,28 ± 13,68 años. 15 pacientes fueron excluidos por la ausencia de datos gasométricos en la historia clínica. El 63% de los pacientes estaban ingresados en la planta de neumología y un 37% fuera de ella. Encontramos diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de éxitos y fracasos en el grupo de pacientes con pH al inicio > 7,25 respecto al grupo con pH < 7,25 (tabla I). En cuanto al estudio relativo sobre la enfermedad de base como predictor de éxito de VMNI no encontramos diferencias estadísticamente significativas al comparar el porcentaje de fracasos y éxitos entre los distintos grupos (tabla II).

Tabla I

| pH     | Nº         | Éxito      | Fracaso    |
|--------|------------|------------|------------|
| > 7,25 | 64 (68,8%) | 52 (81,3%) | 12 (18,8%) |
| < 7,25 | 29 (31,2%) | 17 (58,6%) | 12 (41,4%) |

\*p 0,039. OR 3,059 (1,160-8,066)

Tabla II

| Enfermedad de base | Nº         | Éxito      | Fracaso    |
|--------------------|------------|------------|------------|
| EPOC               | 37 (34,3%) | 26 (70,3%) | 11 (29,7%) |
| SAHS, SHO          | 25 (23,1%) | 23 (92%)   | 2 (8%)     |
| Overlap            | 26 (24,1%) | 23 (88,5%) | 3 (11,5%)  |
| Enf. neuromuscular | 6 (5,6%)   | 4 (66,7%)  | 2 (33,3%)  |
| Toracógenos        | 4 (3,7%)   | 2 (50%)    | 2 (50%)    |
| Neumonías          | 6 (5,6%)   | 3 (50%)    | 3 (50%)    |
| ICC                | 4 (3,7%)   | 3 (75%)    | 1 (24%)    |

\*p = 0,96.

**Conclusiones:** 1. pH < 7,25 indica mayor gravedad, mayor riesgo de fracaso y necesidad de ser estrechamente vigilado y monitorizado. 2. La severidad del episodio de IRA, determinada por el nivel de acidosis al inicio, es un factor predictivo de éxito de VMNI. 3. En la literatura no se encuentra clara asociación entre el desencadenante de IRA y el éxito de VMNI.



### FACTORES PREDICTIVOS DE FRACASO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI) EN PACIENTES INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS (UCRI)

J. Moraza<sup>1</sup>, C. Esteban<sup>1</sup>, M. Aburto<sup>1</sup>, M. Egurrola<sup>1</sup>, L. Uribe<sup>1</sup>, M.J. Gómez<sup>1</sup>, U. Aguirre<sup>2</sup> y A. Capelastegui<sup>1</sup>

Hospital de Galdakao-Usansolo: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Epidemiología.

**Introducción:** La identificación de forma precoz del fracaso de la VMNI permitiría identificar a los pacientes subsidiarios de mayor monitorización, en los que no se puede demorar la intubación orotraqueal. Objetivo: determinar los factores predictivos de fracaso de la VMNI en pacientes ingresados en una UCRI.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 18 meses de duración en el que se incluyeron todos los pacientes ingresados en la UCRI que requirieron VMNI. Se analizaron variables sociodemográficas, funcionales, clínicas y de ventilación. Se realizó un análisis estadístico utilizando el test de la t de Student o el test de Wilcoxon para variables continuas, y el test exacto de Fisher o el de la Ji-cuadrado para las categóricas. El nivel de significación elegido fue para una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Evaluamos 155 episodios (67% varones) de VMNI. La tasa de fracaso de la VMNI fue del 20,6%. Las causas del fracaso fueron en un 74% por deterioro del proceso agudo que causó la VMNI, un 15% por IOT y un 11% por intolerancia del paciente. El 52,7% tenían un índice de Charlson  $> 3$ , un 74% presentaban una escala ECOG  $> 1$ . Un 73% de los pacientes presentaban un grado de disnea 2-3 de la escala MRC. El 64% de los pacientes procedían del s.º de Urgencias. En el 97% se eligió un sistema bipresión, modo de presión de soporte en el 100%, con mascarilla oronasal en el 91,24%. La IPAP media en la UCRI fue de 13,9 + 3,2, la EPAP de 5,5 + 1,78. El n.º de horas de VMNI en las primeras 24 horas fue de 13,2 + 5,6, de 10,7 + 5,2 en el 2.º-3.º día y de 9,2 + 4,7 a partir del 3.º día. Variables predictoras de fracaso de la VMNI: pH previo a la VMNI ( $p = 0,0046$ ), una mayor FiO2 previo a la VMNI ( $p = 0,03$ ), pH a la hora y a las 4 horas del comienzo de la VMNI ( $p = 0,002$  y  $p = 0,0021$ ), APACHE en la UCRI ( $p = 0,02$ ), lugar de inicio de la VMNI ( $p = 0,002$ ), la no instauración de VMNI en s.º de urgencias ( $p = 0,0002$ ) y un mayor tiempo transcurrido desde el s.º de urgencias hasta su ingreso en UCRI ( $p = 0,04$ ).

**Conclusiones:** -La acidosis respiratoria previa a la VMNI y la persistencia de ésta a la hora y a las 4 horas del comienzo de la ventilación predicen el fracaso de ésta. -Un manejo inadecuado de la oxigenoterapia previa al inicio de la VMNI se asocia con un mayor índice de fracasos de la misma. -Es crucial una instauración precoz de la VMNI y un traslado precoz a una unidad especializada en VMNI para evitar fracasos de ésta.

### FACTORES PRONÓSTICOS DE EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA HIPERCÁPNICA TRATADOS MEDIANTE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

T. Gómez García<sup>1</sup>, J. Lázaro Sierra<sup>2</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>, S. Lucero<sup>1</sup>, J.M. Bellón Cano<sup>3</sup> y P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>

Hospital Gregorio Marañón: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Fundación de Investigación; <sup>3</sup>Hospital Clínico Universitario de Zaragoza: Neumología.

**Introducción:** La eficacia contrastada de la VMNI en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica ha determinado un aumento progresivo de indicaciones, incluyendo pacientes con orden de no intubar. No se ha analizado el papel de factores pronósticos en la evolución a largo plazo de los pacientes. Objetivo: analizar el impacto de las características clínicas en la evolución a largo plazo de pacientes que requieren VMNI por insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica (IRAH).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo longitudinal, de pacientes con IRAH tratada con VMNI. Los criterios de VMNI eran: a) insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada con  $\text{PaCO}_2 > 45$ ,  $\text{pH} < 7,35$ . b) pacientes con ventilación mecánica domiciliar previa. Durante el ingreso se recogieron datos de edad, diagnóstico, ingresos previos, comorbilidad, función pulmonar, gasometría al alta y prescripción de VMD. Durante un año de seguimiento se registraron: estado vital, y nuevos ingresos.

**Resultados:** Se incluyeron 100 pacientes, de los que en 99 (52 H, 47 M, edad 74,2 + 11,7) ha sido posible el seguimiento. Los diagnósticos encontrados eran EPOC: 43,4%, SOH: 28,3%, enfermedad de caja torácica 8,1%, neuromusculares 5,1% y otros 10,1%. Durante el período de estudio se registraron 17 exitus, y 43 pacientes requerido al menos un nuevo ingreso hospitalario. El n.º de muertes fue mayor en pacientes con enfermedad neuromuscular, en los que presentaban un mayor n.º de ingresos hospitalarios previos y en los que requerían más ingresos durante la evolución, aunque no se alcance significación estadística. Por el contrario, en los pacientes que continuaron en VMD la mortalidad fue significativamente menor (10% vs 25%,  $p = 0,034$ ). En cuanto a reingresos, solamente se observaron diferencias en relación con el n.º de ingresos previos (IP: 0-1, R: 26%; IP: 2-4, R 50%; IP  $> 4$ , R 66%;  $p < 0,0001$ ). No se observaron diferencias ni en mortalidad ni en reingresos en relación con edad, gasometría de alta o función pulmonar.

**Conclusiones:** En nuestra serie, la evolución a largo plazo de pacientes que requieren VMNI durante un episodio de IRAH es peor en aquellos que tiene una historia de ingresos previos repetidos. La indicación de VMD al alta no disminuye el n.º de nuevos ingresos por exacerbación pero si reduce de forma significativa la mortalidad.

### FATIGA CRÓNICA DE LA MUSCULATURA INSPIRATORIA EN PACIENTES NEUROMUSCULARES

C. Senent Español, E. Chiner Vives, E. Gómez-Merino, A. Camarasa Escrib, J.N. Sancho Chust, G. Mediero Carrasco, A.L. Andreu Rodríguez, N. Mella Tejada y J. Marco Such

Hospital Universitario San Juan de Alicante: Neumología.

**Introducción:** La fatiga de la musculatura inspiratoria, incluyendo la diafragmática, precede al fallo ventilatorio en pacientes con enfermedad neuromuscular (ENM). Ciertos índices no invasivos de la función de la musculatura inspiratoria podrían ser útiles para valorar la situación basal de los pacientes con ENM previa al inicio de la VMNI.

**Material y métodos:** Se realizó pletismografía corporal, espirometría, curva flujo-volumen, P100, patrón ventilatorio, presiones máximas estáticas (PIM, PEM), Vt/ti, elasticidad activa (P100/Vt), impedancia efectiva (P100/Vt/ti), P100/PIM, e índice tensión tiempo del diafragma (Ttmus) tanto en bipedestación como en decúbito.

**Resultados:** Se estudiaron 27 hombres y 21 mujeres, 14 ELA, 2 Duchenne, 10 Steinert, 7 miastenia gravis, y 15 ENM diversas, 29% de las cuales presentaban afectación bulbar. La edad media fue de 53 ± 18 años, BMI 27 ± 5, perímetro de cuello 39 ± 4, índice de Charlson 0,6 ± 0,7, tiempo de evolución de síntomas de la ENM 92 ± 103 meses. Los valores funcionales fueron: TLC 4.189 ± 1.153 ml, TLC% 77 ± 15, FVC 2.645 ± 1.099 ml, FVC% 66 ± 21, FVCdec 2.389 ± 1.091 ml, FVC%dec 58 ± 22, FEV1 2.105 ± 887 ml, FEV1% 70 ± 23, FEV1/FVC 80 ± 10, PIM% predicho 59 ± 31. Se observaron diferencias significativas en bipedestación y decúbito en FVC (255 ± 302 ml,  $p < 0,0001$ ), FVC% predicho (8 ± 13,  $p < 0,0001$ ), Ve (1,40 ± 1,78,  $p < 0,0001$ ), Vt (0,12 ± 0,17,  $p < 0,0001$ ), fr (-1,44 ± 3,74  $p < 0,01$ ), Vt/ti (0,05 ± 0,07,  $p < 0,0001$ ), P100/Vt (-0,63 ± 1,26  $p < 0,001$ ). Las diferencias en Ttmus no fueron significativas (0,17 ± 0,19 vs 0,15 ± 0,15). Al compararlo entre las distintas enfermedades neuromusculares, no hubo diferencias significativas, si bien los pacientes con ELA presentaban el Ttmus más elevado (0,21 ± 0,29 sedestación, 0,15 ± 0,14 decúbito).

**Conclusiones:** La función de la musculatura inspiratoria, incluyendo la diafragmática, puede ser fácilmente obtenida en pacientes con ENM mediante métodos no invasivos. Los valores elevados del TImus reflejan la fatiga muscular crónica y los cambios del patrón ventilatorio en decúbito, la adaptación a la misma.

### INSUFICIENCIA RESPIRATORIA SECUNDARIA A PARÁLISIS DIAFRAGMÁTICA. TRATAMIENTO CON VMD

A. Córdoba<sup>1</sup>, E. Farrero<sup>1</sup>, E. Prats<sup>1</sup>, R. Ramos<sup>2</sup>, C. Masuet<sup>3</sup>, J. Dorca<sup>1</sup> y F. Manresa<sup>1</sup>

Hospital Universitari de Bellvitge: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Cirugía Torácica, <sup>3</sup>Medicina Preventiva.

**Introducción:** El objetivo del presente estudio fue determinar las características clínicas y la evolución de los pacientes con insuficiencia respiratoria (IR) secundaria a parálisis/paresia diafragmática (PD) que reciben tratamiento con VMD.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo mediante revisión de historias clínicas de una cohorte de pacientes (n = 34) con PD uni o bilateral tratados con VMD durante el período 1995-2008. Se excluyó la patología neuromuscular sistémica. Se recogieron datos clínicos y de eficacia de la ventilación. Análisis estadístico descriptivo y bivariado realizado con el paquete estadístico SPSS v.11.0.

**Resultados:** En total 34 pacientes (19 hombres) de edad media  $\pm$  DE 64  $\pm$  2, un 20% con PD derecha, 41% PD izquierda, y 38% PD bilateral, mayoritariamente idiopática (52%). Al diagnóstico (media  $\pm$  DE): FEV1 %teórico 51  $\pm$  4, FVC %teórico 53  $\pm$  2, dFVC % decúbito 28  $\pm$  4, PO<sub>2</sub> 64  $\pm$  2 mmHg, PCO<sub>2</sub> 53  $\pm$  2 mmHg, CT90%nocturno 65  $\pm$  8. El 91% tenía disnea grado 3-4 MRC, 82% intolerancia al decúbito. El 67% tenía obesidad asociada (IMC 31,6  $\pm$  2 kg/m<sup>2</sup>), el 6% EPOC moderada, el 8% SAHS. El grupo de PD unilateral mostró, con respecto al grupo de PD bilateral, una comorbilidad respiratoria significativamente superior (p = 0,001) y una dCVF decúbito significativamente menor (p = 0,002). Se inició soporte ventilatorio de forma programada en el 65% pacientes y durante un ingreso hospitalario por IR hipercápnica en el 45% casos, en más del 85% con ventiladores de presión. Se corrigieron las alteraciones gasométricas en todos los casos. La evolución durante el seguimiento (3,25 años mediana, rango 0,2 a 13 años) fue favorable en la mayoría de pacientes (cumplimiento 8 h/día, franca mejoría de sus síntomas, mantenimiento de la normalidad gasométrica). Durante este período se retiró VMD a 5 pacientes: 3 por recuperación PD, 2 por mejoría clínica tras pérdida del 20% peso. El resto de pacientes siguen recibiendo VMD en la actualidad a excepción de 3 exitus por causa no respiratoria.

**Conclusiones:** La VM corrige las alteraciones clínicas y gasométricas de los pacientes con IR secundaria a PD. La VMD permite mantener estos beneficios a lo largo del tiempo. La comorbilidad respiratoria es más frecuente en el grupo de PD unilateral.

### NIVEL DE CONCIENCIA Y PH EN PACIENTES TRATADOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA POR AGUDIZACIÓN

M. Aguilar Pérez, J. Sayas Catalán, V. Pérez González, P.D. Benavides Mañas, R. García Luján, J.M. Echave-Sustaeta María-Tomé y A. López Encuentra

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid: Neumología.

**Introducción:** El nivel de conciencia y el pH se han considerado marcadores pronósticos en la ventilación mecánica no invasiva (VM) en insuficiencia respiratoria aguda o reagudizada (IRGA). Objetivo: en pacientes que reciben VM por IRGA valorar la relación existente entre la mortalidad hospitalaria y el nivel de conciencia y el pH arterial inicial. Población: pacientes que recibieron VM por IRGA entre el 1 de

octubre de 2007 y el 30 de septiembre de 2008. Se excluyeron pacientes con ventilación domiciliaria, pacientes con VM proporcionada por otros servicios (UCI, anestesia), y los tratados exclusivamente con CPAP.

**Material y métodos:** Recogida prospectiva de datos demográficos, gasométricos y clínicos de los pacientes al inicio de la VM así como la supervivencia hospitalaria. Se agruparon los pacientes según puntos de corte para el pH de 7,25 y para el nivel de conciencia de 12 en la escala de Glasgow (GCS).

**Resultados:** Se incluyeron 77 pacientes: mediana de edad de 74,7 años (DE: 14,5), 49 de ellos varones (63%). La mediana del tiempo de observación hospitalaria hasta el fallecimiento fue de 4 días (DE: 16,3) y la mediana del tiempo hasta el alta fue de 18,5 días (DE: 11,9). Se dispone del GCS en 74 pacientes con una mediana de 13 (DE: 3,7), una mediana de pCO<sub>2</sub> al inicio de la VM de 81,5 mmHg (DE: 23,5) y una mediana de pH de 7,26 (DE: 0,094). Las causas de inicio de VM fueron EPOC (con o sin insuficiencia cardíaca) en 36 pacientes, IC (sin EPOC) en 21, infección respiratoria y/o neumonía en 8, SAHS/SOH en 8 y otras etiologías en 4. Los resultados, según grupos de pH y GCS iniciales se muestran en la tabla.

|           | Supervivencia |        | Total | p    |
|-----------|---------------|--------|-------|------|
|           | Vivo          | Muerto |       |      |
| GSC < 12  | 20            | 15     | 35    | 0,04 |
| GSC > 12  | 34            | 5      | 39    |      |
| Total     | 54            | 20     | 74    |      |
| pH < 7,25 | 18            | 10     | 28    | 0,73 |
| pH > 7,25 | 34            | 10     | 44    |      |
| Total     | 52            | 20     | 72    |      |

**Conclusiones:** En esta serie, los pacientes con bajo grado de conciencia al inicio de la VM (GCS < 12) presentaron una significativa mayor mortalidad hospitalaria (43% vs 14%). Sin embargo, no se detectaron diferencias en la tasa de mortalidad dependiendo del valor del pH al inicio de la VM.

### SITUACIÓN DE UN HOSPITAL TERCIARIO SIN UCRI: ¿QUÉ HACEMOS EN VMNI?

A. Santiago Recuerda, A. Gómez Mendieta, D. Romero Ribate, C. Prados Sánchez, B. Ortega Cuesta, D. Romera Cano, M. González Viñolis y R. Álvarez-Sala Walther

Hospital La Paz: Neumología.

**Introducción:** Actualmente se están desarrollando en España unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI) que permiten realizar de forma más completa y eficaz la VMNI. Sin embargo, la mayoría de los hospitales españoles sigue desarrollando la VMNI con pocos medios técnicos y humanos. Nuestro objetivo consiste en evaluar la VMNI que se realiza en un hospital terciario en una planta de hospitalización neumológica convencional.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que muestra a los pacientes ingresados en planta de Neumología de un hospital terciario de la Comunidad de Madrid, desde enero de 2006 a octubre de 2008. Los datos se han recogido a partir de los informes de alta hospitalaria y son: edad, sexo, estancia media, enfermedad de base, tipo de VMNI o invasiva, motivo de ingreso, necesidad de intubación orotraqueal, mortalidad, VMNI al alta y gasometría al ingreso y al alta.

**Resultados:** Ingresaron 207 pacientes (edad media 66 años, 63% varones y 37% mujeres). 46% eran pacientes agudos sin VMNI previa, 29% tenían VMNI en domicilio e ingresaban por agudización y 25% eran adaptaciones programadas. La estancia media fue de 18 días (estancia media habitual en pacientes neumológicos fue de 10,5 días). Las enfermedades de base más frecuentes que indicaban la VMNI eran EPOC agudizado (21%), síndrome de hipoventilación-obesidad (25%),

síndrome overlap (15%), secuelas de tuberculosis (10%) y ELA (11%). El modo ventilatorio utilizado fue BIPAP (88%) y ventilador volumétrico (11%). Se atendió a 18 pacientes con traqueostomía, 7 de ellos con ventilación invasiva. El motivo de ingreso más frecuente fue agudización de enfermedad de base por infección respiratoria (45%), seguido de insuficiencia cardiaca descompensada (26%). 12% pacientes eran traslados procedentes de UCI. La mortalidad fue de 8,7%. 78% fueron dados de alta con VMNI. El pH inicial de los pacientes ingresados (excluyendo adaptaciones) fue de 7,32 y el final de 7,39, siendo pCO<sub>2</sub> inicial 68 y final 55 mmHg, resultando el cambio significativo.

**Conclusiones:** 1. La estancia media de los pacientes que precisaban VMNI o eran trasladados de UCI fue mayor que la estancia media global en una planta de Neumología. 2. La enfermedad de base que indicó la VMNI con más frecuencia fue el síndrome de hipoventilación-obesidad, seguido de la EPOC agudizada y del síndrome overlap. 3. La acidosis respiratoria de los pacientes que precisaron VMNI al ingreso fue leve. 4. La mortalidad global fue baja.

#### UTILIDAD DE LA CAPNOGRAFÍA TRANSCUTÁNEA EN LA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UNA UNIDAD DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA INTEGRADA EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

M. Castilla Martínez<sup>1</sup>, P. García Torres<sup>1</sup>, R. Andújar Espinosa<sup>1</sup>, C. Castillo Quintanilla<sup>1</sup>, A. Caballero Mesa<sup>1</sup>, L. Paz González<sup>1</sup>, M.A. Franco Campos<sup>1</sup> y A. Carrillo Alcaraz<sup>2</sup>

Hospital Morales Meseguer. Murcia: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Medicina Intensiva.

**Introducción:** Los pacientes hospitalizados en una unidad de ventilación no invasiva con insuficiencia respiratoria hipercápnica requieren determinaciones gasométricas frecuentes para el control de los niveles de pCO<sub>2</sub>. La monitorización de la presión transcutánea de CO<sub>2</sub> (PtCO<sub>2</sub>) podría constituir una alternativa no invasiva fiable

**Material y métodos:** Se analizaron un total de 41 pacientes, 23 hombres y 18 mujeres, a los que se les tenía que practicar una gasometría arterial. En sedestación, con el sensor transcutáneo sobre la región anterior del tórax y, tras respetar el período de calibración de 15 minutos recomendado por el fabricante, se anotaron los valores de PtCO<sub>2</sub>, PtO<sub>2</sub> y la saturación de O<sub>2</sub> (SpO<sub>2</sub>), al tiempo que se realizaba la gasometría. Se recogieron además, la patología respiratoria, edad, sexo, índice masa corporal (IMC) y hábito tabáquico de cada paciente. Para el análisis estadístico se empleó el coeficiente de correlación intraclase para la concordancia y la prueba de comparación de medias de datos apareados para variables cuantitativas y cualitativas.

**Resultados:** La edad media fue de 70,1 ± 15,2 años, el IMC de 32,9 ± 8,3 Kg/m<sup>2</sup>, ninguno de los pacientes era fumador activo. Las patologías más frecuentes fueron la EPOC (26,8%), las enfermedades toracógenas (14,6%) y las neuromusculares (14,6%). El valor promedio transcutáneo y arterial era de 51,7 ± 9,2 y 52,9 ± 8,4 mmHg para el CO<sub>2</sub> (p = 0,020); 68,8 ± 10,8 y 67,0 ± 12,6 mmHg para el O<sub>2</sub> (p = 0,386) y 92,9 ± 3,1 y 92,3 ± 4,4% para la SatO<sub>2</sub> (p = 0,229), respectivamente. Los coeficientes de correlación intraclase fueron 0,966 para el CO<sub>2</sub>; 0,470 para el O<sub>2</sub> y 0,679 para la SatO<sub>2</sub> (p < 0,001). La medición transcutánea de CO<sub>2</sub> infraestimó el valor arterial en el 63,4% de los casos (media: 3,2 ± 1,8 mmHg) y lo sobrestimó en el 34,1% (media: 2,3 ± 1,9 mmHg). La SatO<sub>2</sub> lo sobrestimó en el 43,9% (media: 2,3 ± 3,9%) y lo infraestimó en el 31,7% (1,3 ± 0,5%), y la PtO<sub>2</sub> lo sobrestimó en el 46,3% (media: 10,2 ± 8,5 mmHg) y lo infraestimó en el 39% (media: 8,1 ± 7,3 mmHg).

**Conclusiones:** 1. La medición de la PtCO<sub>2</sub> constituye una buena alternativa a la gasometría arterial en pacientes hospitalizados con insuficiencia respiratoria hipercápnica que requieren determinaciones frecuentes, dada la buena concordancia obtenida. 2. Tanto la SpO<sub>2</sub> como la PtO<sub>2</sub> no se correlacionaron bien con los niveles arteriales, con valores de desviación elevados.

#### UTILIDAD DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES NO SUBSIDIARIOS DE INGRESO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

M. Cabello Nájera, C. Casillas Ruiz, M. González Martínez, A. Hernández Gil, M. Iglesias Heras, P. Rodríguez Anton, D. Iturbe Fernández y C. Queipo Corona

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla: Neumología.

**Introducción:** Conocer las características y la respuesta a la VMNI de los pacientes que ingresan en nuestro hospital en situación de acidosis respiratoria no susceptibles de ingreso en UCI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo. Se incluyeron a los pacientes con acidosis respiratoria considerados susceptibles de VMNI en los que se rechazó el ingreso en UCI, entre febrero de 2006 y diciembre de 2007. Se analizaron datos epidemiológicos, comorbilidad asociada, causa de la agudización, respuesta a la VMNI, mortalidad intrahospitalaria y supervivencia al año.

**Resultados:** Se recogieron 23 pacientes. Edad media 67,9 años (31-85). 52,2% hombres. El 82,6% de los pacientes tenían patología respiratoria previa: EPOC 5, restrictivos por alteraciones de la caja torácica 5, neuromusculares 4, trasplante 2, otros 3. Los valores medios de la gasometría basal fueron: pH 7,39 ± 0,03; pO<sub>2</sub> 58,23 ± 9,7 mmHg; pCO<sub>2</sub> 53,47 ± 10,9 mmHg. El grado de disnea basal fue de II/IV en el 21,7% de los casos, III/IV en el 60,9% y IV/IV en el 13%. 5 enfermos tenían VMNI domiciliaria y 11 OCD. La causa de la agudización fue: infección respiratoria (43,5%), insuficiencia cardiaca (43,5%), yatrogenia por O<sub>2</sub> (8,7%) y neumonía (4,3%). Se inició la VMNI en Medicina Interna en 8 casos (34,8%), Neumología en 7 (30,4%), Urgencias en 5 (21,7%) y en otras plantas de hospitalización convencional 3 (12,9%). La media de pH, pCO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> antes de iniciar la ventilación fueron 7,24 ± 0,07; 90,7 ± 21,9 mmHg y 225,3 ± 94 respectivamente. Estaban en encefalopatía 16 enfermos y 6 en coma. Un 56,5% de los pacientes presentaban 2 o más fallos orgánicos. En el 87% de los enfermos se utilizó modo ventilatorio A/C con una media de IPAP de 17,3 ± 2, EPAP 5,8 ± 1,2 y frecuencia 16,5 ± 1,4. El incremento medio del pH en la GSA realizada en las primeras 3 horas fue de 0,085 ± 0,06 y el descenso de la pCO<sub>2</sub> de 17,9 ± 16,8 mmHg. En 4 pacientes no se consiguió la normalización del pH. La mortalidad hospitalaria fue del 30,4% y la mortalidad al año del 43,5%. El único factor relacionado con la mortalidad fue la ausencia de patología respiratoria crónica (p = 0,03).

**Conclusiones:** En nuestra serie, la VMNI en plantas de hospitalización convencional para pacientes no subsidiarios de traslado a UCI fue una alternativa de tratamiento, fundamentalmente para pacientes con patología respiratoria crónica.

#### VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD) EN SÍNDROME DE OBESIDAD HIPOVENTILACIÓN (SOH). RESULTADOS A LARGO PLAZO Y FACTORES PRONÓSTICOS

E. Ojeda Castillejo<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>, S. López Martín<sup>1</sup>, T. Gómez García<sup>1</sup>, J.M. Bellón Cano<sup>2</sup> y P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>

Hospital Gregorio Marañón: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Fundación de Investigación.

**Introducción:** El uso de VMD en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica secundaria a obesidad ha aumentado a lo largo de la última década, aunque son todavía poco numerosos los estudios que evalúan sus resultados a largo plazo. Objetivo: analizar los resultados a largo plazo observados en un grupo de pacientes incluidos en programa de VMD con diagnóstico de SOH de identificar factores pronósticos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 12 años de duración, de un grupo de pacientes incluidos en un programa de VMD con diagnóstico de SOH. Criterios de inclusión: pacientes con obesidad definida como índice de masa corporal > 30 e hipercapnia diurna.

na > 45 o nocturna > 50. Criterios de exclusión: presencia de obstrucción al flujo aéreo con FEV1/FVC < 0,7. Se establecieron dos subgrupos: A: pacientes con SOH puro y B pacientes con SOH asociado a y síndrome de apnea del sueño (SAHS)

**Resultados:** De 153 pacientes incluidos en la base de datos, 70 presentaban datos de obstrucción y 83 pacientes (60 M, 23 H, edad 64 + 9), han sido válidos para el análisis. 50 pacientes, 60,2%, padecían un SOH puro y 33, 39,8%, un SHO asociado a un SAHS. En el momento de iniciar la VMD los pacientes presentaban restricción ventilatoria (FVC% 65,96 + 19,1 FEV1/FVC 81,9 + 7,2) hipercapnia e hipoxemia (PaCO<sub>2</sub> 61,1 + 15, PaO<sub>2</sub> 51 + 14). Los pacientes del grupo A presentaban una PaCO<sub>2</sub> significativamente mayores que la del grupo B. (p < 0,05). La supervivencia acumulada al 1er, 3º, 5º y 10º año ha sido del 93, 84, 72 y 60% respectivamente. El análisis multivariante de riesgo puso de manifiesto que sólo la alteración ventilatoria constituía un factor de mal pronóstico. (FVC: RR: 0,953, IC 0,924-0,983, p 0,002). Los pacientes con SOH-SAHS mostraban una mejor supervivencia pero sin alcanzar la significación estadística.

**Conclusiones:** En nuestra serie la evolución a largo plazo de pacientes con SOH en VMD es muy buena aunque la presencia de limitación ventilatoria grave constituye un factor de mal pronóstico. Si bien no se ha demostrado significación estadística, los resultados mejores se observan en los pacientes con SAHS asociado.

### VENTILACIÓN MECÁNICA EN DOMICILIO POR TRAQUEOSTOMÍA EN ENFERMOS CON ELA: UTILIDAD DE LAS CÁNULAS SIN BALÓN

J. Sancho Chinesta<sup>1</sup>, P. Bañuls Polo<sup>2</sup> y E. Servera Pieras<sup>1</sup>

Hospital Clínico Universitario. <sup>1</sup>Universitat de Valencia: Neumología, <sup>2</sup>Fundación para la Investigación HCUV, Neumología. Beca Vitalaire.

**Introducción:** Durante la ventilación mecánica por traqueostomía en domicilio (VMTD) mediante cánulas con balón (CCB) son frecuentes las lesiones traqueales relacionadas con el balón. Las cánulas sin balón (CSB) podrían ser una alternativa si permiten una VMTD efectiva. Objetivo: valorar la utilidad de las CSB para la VMTD en enfermos con ELA que precisaron traqueostomía (TQT) por disfunción bulbar severa (DBS).

**Material y métodos:** Se incluyeron, de forma prospectiva, todos los enfermos con ELA tratados en una Unidad de Referencia que precisaron y aceptaron TQT desde enero 2004 a enero a 2008. La disfunción bulbar se valoró con la escala de Norris (NBS). Las CSB eran Shiley n.º 6 y la VMTD se realizó con ventiladores volumétricos, modo A/C, con número de horas/día adecuado a las necesidades individuales. Para manejar las secreciones respiratorias se empleó el Cough-Assist®. La valoración de la utilidad de la CSB se realizó a partir de la repercusión subjetiva de las fugas, la calidad de la ventilación alveolar (enfermo confortable y sincrónico, SpO<sub>2</sub> > 95% y PaCO<sub>2</sub> < 45 mmHg), el control de las secreciones (no sensación de secreciones estancadas ni ruidos torácicos y reversibilidad de las caídas de SpO<sub>2</sub> tras aplicar ayudas) y la ausencia de lesiones traqueales atribuibles a la falta de balón. De no mantenerse los criterios de utilidad, se sustituía la CSB por una Shiley n.º 6 con balón (CCB). Análisis estadístico: Mann Whitney y Wilcoxon.

**Resultados:** En 15 enfermos la TQT se realizó de forma programada y en 13 durante un episodio agudo. En 18 de los 28 enfermos estudiados, la VMTD con la CSB no planteó ningún problema. En 10 (todos con la VMTD continua) fue necesario cambiar a CCB: en 8 por ventilación alveolar insuficiente a pesar de aumentar Vt, en uno por intolerancia a las fugas y en otro por lesión por contacto del extremo de la cánula. Entre los que precisaron cambio y los que no, no había diferencias en la exploración funcional previa a la TQT, excepto en la FVC (1,06 + 0,43 vs 0,70 + 0,44 L, p < 0,05). Durante el período entre la colocación de las CSB y su sustitución por las CCB (5,65 + 7,80 meses, rango 0,50-24,00) se produjo un empeoramiento de la NBS

(8,00 + 3,20 vs 3,20 + 1,30, p < 0,05) en los enfermos a los que se les cambió por fugas aéreas excesivas.

**Conclusiones:** Las CSB permiten el control de las secreciones en enfermos con ELA y VMTD, pero pueden no ser útiles para mantener una adecuada ventilación alveolar.

### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VNI) Y DEPENDENCIA EN ENFERMEADES NEUROMUSCULARES DE LENTA EVOLUCIÓN (ENMLE) Y ELA

C. Cabrera Lacalzada, R. Fernández Álvarez, G. Rubinos Cuadrado, R. Galindo Morales, I. Suárez Toste, J.A. Gullón Blanco, A. Medina González e I. González Martín

Hospital Universitario de Canarias: Neumología.

**Introducción:** Objetivo: Describir diferencias entre pacientes afectados de ENMLE y de ELA en cuanto a clínica, necesidades de VNI, tiempos de evolución y grado de dependencia.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes con ENMLE (enfermedad de Steinert y otras distrofias) y pacientes con ELA controlados en Consulta Monográfica de VNI entre enero 1998 y noviembre de 2008. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, edad de diagnóstico, síntomas respiratorios, necesidad de VNI, nivel de dependencia (Índice de Katz), necesidad diaria expresada en horas y tiempo en VNI expresado en meses. Para el análisis estadístico se empleó la prueba de la chi cuadrado para variables cualitativas y la comparación de medias (t de Student), para las cuantitativas. Consideramos estadísticamente significativo la p < 0,05.

**Resultados:** Se incluyeron 53 pacientes, 28 con ELA: 62 DE 9 años, 61% varones; y 25 con ENMLE 46 DE 16 años y 68% varones. La edad de diagnóstico fue de 60 DE 9 años en ELA y 31 DE 16 años en ENMLE (p < 0,001). Los síntomas respiratorios más frecuentes en ELA fueron: intolerancia al decúbito y tos ineficaz; en ENMLE: disnea, hipersomnia diurna y mala calidad de sueño. Un 82% de los pacientes con ELA presentaban I. Katz = C o superior frente al 44% en ENMLE (p = 0,025). Recibieron VNI un 86% de ELA y un 48% en ENMLE (p < 0,05), el tiempo en VNI fue 9,5 DE 6 meses en ELA y 36 DE 26 meses en ENMLE (p < 0,005). En ELA el 37,5% de pacientes consume > 12 horas ventilación/día frente al 8,3% de ENMLE (p < 0,05).

**Conclusiones:** 1. Hay diferencias significativas en edad de presentación y síntomas respiratorios entre los grupos. 2. Las necesidades ventilatorias y dependencia para actividades básicas son mayores en los pacientes con ELA. 3. Sin embargo pacientes con ENMLE han permanecido en VNI durante períodos de tiempo largos, cuatro veces superiores de media a los pacientes con ELA, por ello el subgrupo de los más dependientes tendrá una necesidad de cuidados domiciliarios y recursos sociosanitarios muy prolongada.

### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA (VMD) EN PACIENTES EPOC. ¿A QUIÉNES DECIDIMOS VENTILAR?

V. Cabriada Nuño<sup>1</sup>, L. García Echeberría<sup>1</sup>, N. Marina Malanda<sup>1</sup>, M. Iriberrí Pascual<sup>1</sup>, P. Marín Martínez<sup>1</sup>, A. Etxeberría Salutregi<sup>2</sup>, S. Pedrero Tejada<sup>1</sup>, B. Gómez Crespo<sup>1</sup> y L. López Roldán<sup>3</sup>

Hospital de Cruces: <sup>1</sup>Neumología, <sup>3</sup>Urgencias; <sup>2</sup>Centro de Salud Repelega: Comarca Ezkerraldea-Enkarterri.

**Introducción:** El objetivo del presente estudio es describir las características de nuestros pacientes con VMD debida a EPOC, y ver las diferencias entre quienes la inician de forma programada y quienes siguen la VMNI iniciada en una agudización.

**Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo. Revisión de historias de los pacientes con VMD dependientes de nuestro servicio con fecha 1/07/08. Selección de EPOC graves sin SAS severo ni ningún otro

diagnóstico añadido que indique VMD. Descripción mediante medianas; comparación de variables cuantitativas mediante pruebas no paramétricas (Mann-Whitney, Wilcoxon) y cualitativas mediante test de Fisher.

**Resultados:** 13 casos (4,9%) de 263 pacientes con VMD, 12 varones. Edad 72 años, IMC 29,02; 62,5% con SAS leve-moderado. 8 casos (61,5%) habían precisado VMNI en agudización (1 paciente 2 veces, otro 3 veces y otro 4 veces). 7 casos (53,8%) inician VMD siguiendo un episodio de este tipo. Datos gasométricos y funcionales previos al inicio de VMD y tras último control en tabla adjunta. Parámetros ventilatorios: IPAP 15, EPAP 6, mascarilla nasal el 84,6%. Tiempo de evolución de VMD: 19 meses, con promedio de uso de 7,4 horas/día. Ingresos el año previo al inicio VMD: 1,15; durante el primer año con VMD: 0,38 ( $p = 0,029$ ). La puntuación global del test de calidad de vida SRI fue de 59,19, siendo la peor puntuación para la función física (39,58) y la mejor para las relaciones sociales (77,08). Comparando el grupo de inicio en agudización con el de inicio programado, existen diferencias significativas en pH y  $pCO_2$  previos, en ingresos el año previo y en n.º de episodios de VMNI aguda. El tiempo de VMD ( $p = 0,052$ ) y el promedio de horas de uso al día ( $p = 0,051$ ) rozan la significación. La mejoría gasométrica (pH y  $pCO_2$ ), y la disminución del número de ingresos durante el primer año de VMD, sólo alcanzan significación estadística en el grupo que inicia agudizado, pero no en los programados.

|         | pH*  | $pCO_2$ | $pO_2$ | FVC% | FEV1% | FEV1%/FVC% | DCO% | IAH  |
|---------|------|---------|--------|------|-------|------------|------|------|
| Pre-VMD | 7,34 | 68      | 43,5   | 60%  | 42%   | 44,8%      | 55%  | 10,5 |
| Último  | 7,38 | 55      | 58     | 62%  | 39%   | 45,1%      | 60%  |      |

\* $p < 0,05$

**Conclusiones:** 1. La indicación de VMD en EPOC "puros" es poco frecuente en nuestro servicio. 2. Más de la mitad de los casos han precisado VMNI en agudización previo al inicio de VMD. 3. La hipercapnia mejora y el número de ingresos disminuye tras iniciar VMD, a expensas de quienes inician VMD siguiendo una agudización que requiere VMNI; este grupo además parece tender a mayor adherencia a la VMD. 4. Se necesitan estudios de mejor calidad y con más número de pacientes para confirmar estos aspectos

#### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA EN EL ÁREA DEL HOSPITAL CLÍNICO DE VALLADOLID

Á. Herrero Pérez<sup>1</sup>, D. Vielba Dueñas<sup>1</sup>, M.F. Muñoz Moreno<sup>2</sup>, V.J. Roig Figueroa<sup>1</sup>, F.J. Pagán Buzo<sup>1</sup>, J. Arana Ruiz<sup>1</sup>, M. Arroyo Cózar<sup>1</sup>, S.A. Juarros Martínez<sup>1</sup>, E. Macías Fernández<sup>1</sup> y J.L. Aller Álvarez<sup>1</sup>

Hospital Clínico Universitario de Valladolid: <sup>1</sup>Neumología, <sup>2</sup>Unidad de Investigación.

**Introducción:** La Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI) domiciliar se ha convertido en un arma terapéutica en auge. Hemos evaluado la situación actual de la VMNI domiciliar en cuanto a indicaciones, forma de inicio y evolución clínica.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con VMNI domiciliar desde 1995 hasta noviembre 2008. Análisis estadístico: programa SPSS 14.0; test de Chi-cuadrado de Pearson o test exacto de Fisher usados para asociación entre variables; t de Student para muestras independientes o en la comparación de valores medios; significación estadística:  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Muestra: 225 pacientes, edad media 68,5 años, Índice de Masa Corporal medio 34,2, varones 60,9%. Forma de inicio de la VMNI: agudo 56,3%. Causas de inicio de VMNI (como porcentaje acumulado): Síndrome Obesidad-Hipoventilación (SOH) 51,7%, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) 34,1% y Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño (SAHS) 33,3%. En mujeres la causa más frecuente de VMNI fue SOH 51,7%; en varones SOH 51,2%, seguida de EPOC 51%.

Causas en pacientes en que se inició VMNI de forma programada: SOH 52,9%, SAHS 44,6% y EPOC 26,9%. Causas en pacientes en que se inició de forma aguda: SOH 50,7%, EPOC 38,2% y SAHS 24,1%. En Cheyne-Stokes se ha iniciado el uso de terapia ventilatoria con presión de soporte auto-modulable, con buenos resultados. Ingresos previos en paciente con inicio agudo: 95,9%, frente a 43,8% de programados ( $p < 0,001$ ). Ingresos previos en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en inicio agudo: 17,6%, frente a 3,4% en programado ( $p < 0,001$ ). Re-ingreso en UCI en inicio agudo: 3,1%, frente a ninguno en programado. Valores gasométricos medios al inicio de VMNI: pH 7,3,  $pCO_2$  70,3.  $pO_2$  54,  $SatO_2$  85,1,  $HCO_3$  36,2; al tercer mes mejoría significativa en todos los valores ( $p < 0,001$ ). Suspensión de VMNI en 26,1%; causas: exitus por la causa de VMNI 9,7%, intolerancia 6,2%.

**Conclusiones:** La causa más frecuente de VMNI domiciliar en nuestro medio es SOH, aumentando EPOC en varones y en inicio agudo. La VMNI domiciliar es efectiva para mejorar la ventilación pulmonar. La VMNI domiciliar reduce significativamente los ingresos posteriores en UCI. Estos datos apoyan que el diagnóstico y tratamiento precoces mejoran la calidad de vida, el gasto sanitario y probablemente la supervivencia. La VMNI domiciliar es bien tolerada. La mayoría de los exitus corresponden a EPOC o enfermedades neuromusculares.

#### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN CONVENCIONAL

A. Sánchez Garrido, D. González Vergara, J. L. López-Campos, V. Jiménez Castro, C. Marín Legido y J.A. Rodríguez Portal

Hospital Universitario Virgen del Rocío: UMQER.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es una herramienta terapéutica fundamental, cada vez más extendida en las plantas de hospitalización, donde se ha demostrado su eficacia fundamentalmente en situaciones de insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica (IRAH). Si bien, existen determinados factores relacionados con el éxito de la técnica. El objetivo de este trabajo es evaluar nuestra experiencia en el uso de la VMNI en pacientes ingresados en planta de hospitalización.

**Material y métodos:** Se recogieron de manera prospectiva los ingresos hospitalarios con indicación de VMNI durante un año (octubre 2007 a octubre 2008), recogiendo datos sociodemográficos, antecedentes, causa de la descompensación, gasometría arterial al inicio de la VMNI y 24 horas después, junto con la demora en la aplicación de la técnica. Las variables resultados recogidas fueron exitus, estancia hospitalaria y necesidad de ingreso en UCI.

**Resultados:** Durante el año de estudio se aplicó VMNI a un total de 110 pacientes, 79 (71,81%) de ellos por IRAH, de los cuales 50 ingresaron por EPOC reagudizado (15 con patología del sueño asociada), 12 pacientes con síndrome obesidad-hipoventilación (SOH), 8 con OCFA y 2 pacientes con enfermedad neuromuscular/torácica. 16 pacientes (14,5%) sometidos a VMNI fallecieron y 4 (3,63%) requirieron ingreso en UCI. Comparando los datos de los pacientes sometidos a VMNI en nuestra planta de Neumología con los pacientes ventilados en el resto de plantas se observó una estancia media similar ( $8,7 \pm 7,7$  vs  $8,6 \pm 9$ ). Los niveles de pH/ $PaCO_2$  al inicio de la VMNI ( $7,24 \pm 0,97$  y  $89,29 \pm 18,5$  mmHg vs  $7,26 \pm 0,07/82,19 \pm 17,36$  mm) y 24 horas después de aplicar la técnica ( $7,36 \pm 0,05$  y  $62,82 \pm 10,91$  mmHg vs  $7,37 \pm 0,03$  y  $59,39 \pm 10,16$  mmHg) fueron similares. Sin embargo, si hubo diferencias en la demora de aplicación de la VMNI ( $0,4 \pm 1,83$  días desde el ingreso en Respiratorio frente a  $2,07 \pm 4,07$  en el resto del hospital), siendo esta demora aún mayor en los pacientes que fallecieron ( $3,06 \pm 6,19$ ).

**Conclusiones:** La VMNI es una práctica cada vez más extendida en una planta convencional de Hospitalización, alcanzando aceptables tasas de éxito en los casos de IRAH. La demora en el inicio de la misma es un factor a tener en cuenta con vistas a reducir la mortalidad.

## VMNI EN PACIENTES CON IRA O IRC AGUDIZADA EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA CON GUARDIA DE ESPECIALIDAD

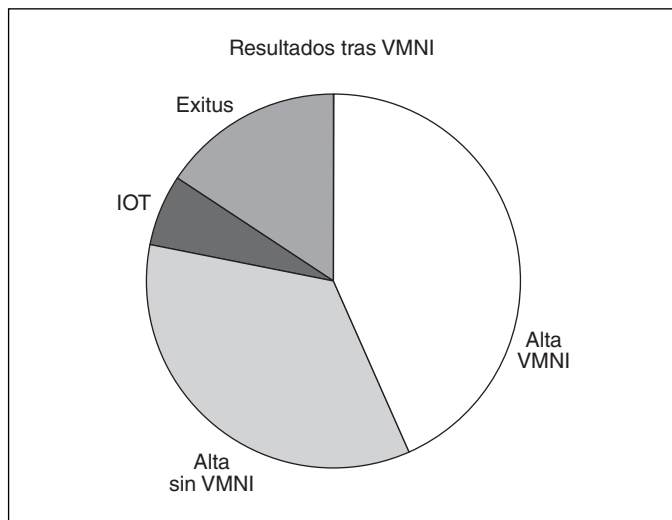
C. Zamarro García, C. Wagner Struwing, M. Alonso Plasencia, D. Kopečna, R. Gómez García, S. Díaz Lobato, E. Mañas Baena, E. Pérez Rodríguez y A. Sueiro Bendito

Hospital Ramón y Cajal: Neumología.

**Introducción:** Objetivos: describir la experiencia de un servicio de neumología con guardia de especialidad y estudiar las características de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) o insuficiencia respiratoria crónica (IRC) agudizada tratados con VMNI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de una serie de casos de pacientes con IR tratados con VMNI por parte del Servicio de Neumología desde enero de 2005 a diciembre de 2007. Se analizaron variables demográficas (edad, sexo), clínicas (diagnóstico y comorbilidad), analíticas (bioquímica, gasometría basal, tras 1 hora de VMNI), tiempo de demora del inicio de VMNI y funcionalismo pulmonar. Se registró también: ubicación del paciente, fecha del episodio, parámetros ventilatorios, tolerancia a la técnica, tratamiento al alta, estancia media, seguimiento a los 6 meses posteriores al alta y supervivencia a los 6 meses. Se consideró fracaso el éxitis del paciente o la necesidad de intubación. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS v 11.0.

**Resultados:** Se recogió información de 108 episodios de VMNI en 91 pacientes: 38,5% mujeres y 61,5% varones (edad media: 68,28 ± 13,67 años). Un total de 75 episodios se produjeron en el semestre octubre-marzo frente a 33 en abril-septiembre ( $p < 0,05$ ). La VMNI se aplicó en planta de neumología sólo en el 63% de los casos. Pacientes: 37 EPOC (34,3%), 26 sd. overlap (24,1%) y 25 sd. Hipoventilación-Obesidad (23,1%). Un 83,3% de pacientes presentaron comorbilidad asociada, siendo en un 46,3% de los casos patología cardiovascular. La VMNI fracasó en el 22,2% de episodios (figura). Hubo intolerancia a la VMNI con retirada en el 10% de los episodios. La supervivencia a los 6 meses fue de un 78,7%. La mayoría de los pacientes no requirieron ingreso en los 6 meses siguientes al episodio de VMNI.



**Conclusiones:** 1. El perfil de los pacientes que reciben VMNI en nuestro medio es un varón de 68 años de edad, con insuficiencia respiratoria debida a agudización de EPOC o complicaciones de obesidad, con comorbilidad asociada fundamentalmente cardiovascular. La estancia media es de 14 días y la incidencia es mayor en el semestre octubre-marzo. 2. Un 43,5% es dado de alta con VMNI domiciliaria. 3. La tasa de éxitos, fracasos y supervivencia a los 6 meses es acorde a lo encontrado en otras series.

## USO DOMICILIÁRIO DA IN-EXSUFLAÇÃO MECÂNICA: SEGURANÇA E EFICÁCIA EM DOENTES NEUROMUSCULARES

J. Bento<sup>1</sup>, M. Gonçalves<sup>1,2</sup>, N. Silva<sup>3</sup>, T. Pinto<sup>1</sup>, A. Marinho<sup>1</sup> y J.C. Winck<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital de S João: Neumologia, EPE; <sup>2</sup>Faculdade de Medicina Universidade do Porto; <sup>3</sup>Linde Home Care.

**Introdução:** Os doentes neuromusculares (DNM) têm, frequentemente, tosse ineficaz. A acumulação de secreções brônquicas pode ser causa de insuficiência ventilatória. Está demonstrado que a MI-E melhora a higiene brônquica, através do aumento da capacidade de tosse, contudo existem poucos dados relativamente ao seu uso domiciliário. Objectivos: determinar a segurança, aderência e eficácia do tratamento domiciliário com MI-E em DNM.

**Material e métodos:** Análise retrospectiva de 20 DNM (14 do sexo masculino) sob terapêutica com MI-E desde de Fevereiro de 2005. A mediana das idades foi 54,5 anos. Todos os doentes incluídos tinham tosse ineficaz, comprovada pelo valor de PCF < 270 l/min, efectuavam ventilação mecânica volumétrica contínua (volume médio de 1.000 ml), 5 por traqueostomia, e MI-E, sempre que SpO<sub>2</sub> < 95%. A MI-E foi sempre realizada por cuidadores previamente treinados por fisioterapeutas do serviço, com apoio de um enfermeiro especialista em regime de chamada ao domicílio. Dos dados analisados constaram diagnóstico, espirometria, pressões máximas respiratórias (PIM e PEM) e “peak cough flow” (PCF). Foram avaliadas tolerância, frequência de uso diário e eficácia, de acordo com o número de complicações e hospitalizações relacionadas com a acumulação de secreções e infeções respiratórias. Foram, igualmente, avaliadas complicações relacionadas com a técnica.

**Resultados:** Os doentes foram divididos em 5 DNM diferentes: Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) (12), Distrofia Muscular tipo Duchenne (DMD) (3), outras Distrofias Musculares (DM) (3), Esclerose Múltipla (EM) (1) e Mielite Transversa (MT) (1).

**Tabela:** Características da população

| Diagnóstico  | ELA        | DMD        | Outra DM  | EM | MT |
|--|------------|------------|-----------|----|----|
| Nº de doentes  | 12         | 3          | 3         | 1  | 1  |
| Mediana da idade (no início da insuficiência respiratória) | 62 (43-71) | 23 (22-28) | 25 (5-51) | 68 | 75 |
| Ventilação não Invasiva                                    | 8          | 3          | 2         | 1  | 1  |
| Traqueostomia  | 4          | 0          | 1         | 0  | 0  |

Função respiratória antes do início de MI-E: mediana FVC = 0,75 l (29%), mediana FEV1 = 0,68 l (28%), mediana PIM = 28 cmH<sub>2</sub>O, mediana PEM = 22 cmH<sub>2</sub>O e mediana PCF = 100 l/min. A mediana do período de follow-up sob tratamento com MI-E domiciliaria foi de 8 meses (3-41 meses). Oito doentes (7 com ELA, 1 com outra MD) usaram a MI-E diariamente (62,5% por traqueostomia). Doze fizeram um uso intermitente, durante exacerbações, nos quais, em 8 doentes, o início atempado de MI-E (quando SpO<sub>2</sub> < 95%) evitou o internamento. Todos os doentes com traqueostomia usaram a MI-E diariamente e com maior frequência do que os doentes sob VNI, porém nenhum destes doentes precisou de antibioterapia. A MI-E foi bem tolerada e não foram observadas complicações relacionadas com a técnica. De um modo geral, a MI-E foi considerada eficaz pelos familiares ou prestadores de cuidados. Apenas 4 doentes (em 5 ocasiões) tiveram de ser hospitalizados devido a dificuldade em manusear secreções. Durante este período, 4 doentes morreram (3 com ELA bulbar e 1 com ELA não bulbar), 3 devido a progressão da doença e 1 de causa desconhecida.

**Conclusão:** Em pacientes com DNM e tosse ineficaz a MI-E foi bem tolerada e eficaz. O seu uso domiciliário é seguro, quando utilizado por cuidadores bem treinados. O uso acrescido da MI-E durante as infeções respiratórias evitou o internamento em doentes não traqueostomizados. O uso diário de MI-E diminuiu a frequência de infeções traqueobrônquicas em doentes traqueostomizados. A MI-E dever ser considerada como complemento à Ventilação mecânica em pacientes com DNM.