

TRS-VM-CRC

CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN PACIENTES TRATADOS CON FÁRMACOS ANTI-TNF ALFA EN UN ÁREA SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

B.E. Requejo Mañana, J.L. Diez Jarilla, R. Fernández Mellado y N. Rodríguez Nuñez

Neumología. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. Asturias.

Diversas fuentes (agencias americana y europea del medicamento), han alertado en los últimos años sobre la aparición de infecciones oportunistas (especialmente de índole respiratoria y en concreto tuberculosis) y otras reacciones adversas asociadas al uso de fármacos cuyo mecanismo de acción es la inhibición del TNF alfa (TNF α), estos son: infliximab, etanercept y adalimumab.

Objetivo. Conocer la incidencia de complicaciones infecciosas y no infecciosas en un área sanitaria en tratados con anti-TNF α , específicamente en relación a infección respiratoria.

Pacientes y métodos. Se han analizado un total de 273 pacientes, tratados en los últimos 28 meses con anti-TNF α . Se analizaron de forma protocolizada datos antropométricos, los diagnósticos previos, los tratamientos recibidos, los estudios pre-tratamiento y las complicaciones observadas.

Resultados y conclusiones. El anti-TNF α más utilizado en nuestro medio ha sido el infliximab y el porcentaje de pacientes que desarrollaron complicaciones infecciosas durante el tratamiento ha sido de 8,2%. De nuestro estudio puede concluirse que ni la dosis, ni la duración del tratamiento, ni la realización de estudios previo o durante el tratamiento, ni haber tenido un Mantoux positivo con tratamiento profiláctico posterior correcto, ni realizar otros tratamientos inmunosupresores de manera simultánea, guardan relación con la aparición de infecciones en los pacientes tratados con anti-TNF α . Así mismo no parecen realizarse el número adecuado de estudios previos y además aquellos casos en los que se realiza Mantoux no son valorables por tratamiento inmunosupresor asociado.

EXPRESIÓN DE CITOQUINAS INFLAMATORIAS EN LOS MÚSCULOS RESPIRATORIOS DE PACIENTES CON SEPSIS

F. Arbol^a, C. Casadevall^b, V. Merlo^a, E. Sánchez^c y J. Gea^b

^aUnidad de Cuidados Intensivos, Hospital Talavera. ^bServicio de Neumología. Unidad de Investigación en Músculo y Aparato Respiratorio (URMAR), Hospital del Mar. IMIM, UPF, Barcelona. ^cServicio de Patología. Hospital Talavera.

Los pacientes con sepsis presentan con frecuencia problemas respiratorios. Los modelos animales muestran que el fracaso respiratorio es debido en muchas ocasiones a la disfunción derivada de la aparición de estrés oxidativo en sus músculos ventilatorios. Sin embargo, no existen datos relativos a la inflamación local o a la eventual presencia de estrés oxidativo en los músculos respiratorios de sepsis clínicas en seres humanos. El objetivo del presente trabajo fue analizar la expresión de citoquinas en un músculo inspiratorio típico de la caja torácica (intercostal externo), que puede obtenerse con procedimientos mínimamente invasivos. Hasta la fecha se han incluido 6 pacientes sucesivos con sepsis grave en estadios iniciales (69 \pm 4 años, 5 mujeres) y 7 controles (voluntarios sanos de similares características). En todos ellos se obtuvo muestra de los músculos intercostal externo y cuádriceps (músculo control), que fue procesada por PCR en tiempo real para valorar la expresión de los genes de TNF-alfa y sus receptores R1 y R2, IL-1 beta e IL-6 (citoquinas inflamatorias), así como la de la integrina beta 2.

Resultados. Los pacientes con sepsis mostraron una sobreexpresión de todos los genes analizados, sin diferencias notables entre ambos músculos.

Conclusiones. Nuestros resultados muestran que existe actividad inflamatoria local en los músculos de pacientes con sepsis, sugiriendo también que los mecanismos de afectación muscular son fundamentalmente sistémicos, y (al contrario de lo sugerido por los modelos animales) no dependen demasiado del grado de actividad previa del músculo (generalmente alta en los ventilatorios y reducida en los periféricos). Por tanto, nuestro estudio no apoya el uso precoz de ventilación mecánica en la sepsis, como se había sugerido recientemente.

Financiado parcialmente por la Unión Europea (QLRT-2001-02285) y Red RESPIRA (ISCiii, RTIC C03/11)

FIBROBRONCOSCOPIA DURANTE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA CON MÁSCARA NASAL EN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

M. Llombart, J. Signes-Costa, E. Chiner, E. Gómez-Merino, A.L. Andreu, C. Senent y A. Camarasa

Sección de Neumología. H. Universitari Sant Joan d'Alacant.

Introducción. La ventilación no invasiva (VNI) es un arma de primera línea en el tratamiento de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda (IRA), permitiendo evitar la intubación orotraqueal y disminuir la estancia hospitalaria. Algunos pacientes con IRA precisan la realización de fibrobroncoscopia (FB), pero ésta puede producir por sí misma una disminución en la saturación de oxígeno (SaO₂), o puede precipitar IRA o arritmias cardíacas en pacientes con intercambio gaseoso límite.

Objetivo. Valorar la seguridad de la FB vía bucal durante VNI con máscara nasal, mediante un nuevo procedimiento con sello de aire en pacientes con IRA.

Método. Durante 15 meses 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 O₂ por vía nasal con inserción del FB por vía bucal con una pieza sellada con una membrana elástica. Se registró la enfermedad de base y la que determinó la IRA, lugar de realización, PO₂/FiO₂ inicial, presiones utilizadas, tolerancia, variables cardiorrespiratorias (SaO₂, FR y FC) al inicio y al final del procedimiento, diagnóstico final y evolución.

Resultados. Trece pacientes con una edad media de 66 \pm 14 años precisaron FB con VNI (7 hombres y 6 mujeres). Las enfermedades de base fueron EPOC (5), enfermedad neuromuscular (2), cardiopatía isquémica crónica (1), inmunodepresión (1), lobectomía (1), secuelas postTBC (1), cirugía abdominal (1) y ninguna (1). Ocho pacientes llevaban VNI previa al procedimiento y en 5 se indicó para la FB. El motivo fue atelectasia (6), neumonía (6) y nódulo pulmonar (1). El lugar de realización fue la sala de broncoscopias en 5 (38,5%) y UCI en 8 (61,5%). La PO₂/FiO₂ inicial media fue 206 \pm 28. Las presiones medias utilizadas fueron IPAP 16 \pm 1 cm H₂O y EPAP 6 \pm 1 cm H₂O. La tolerancia fue buena en 10 (77%), moderada en 2 (15%) y mala en 1 (8%). Al comparar la SaO₂ bajo VNI antes y después de la FB, existieron diferencias significativas (91 vs 93,5 mmHg, p < 0,002). No se encontraron diferencias significativas al comparar la frecuencia respiratoria y cardíaca inicial y final (28 vs 31 vpm; 110 vs 117 lpm). El diagnóstico final fue uno o más de los siguientes: neumonía (6), tapón mucoso (4), retención de secreciones (3), carcinoma (2) y otros (2). No existieron complicaciones inmediatas en relación al procedimiento, precisando sólo un paciente intubación.

Conclusiones. La realización de FB mediante soporte ventilatorio con VNI permite la aproximación diagnóstica en aquellos pacientes con IRA que durante o tras el procedimiento podrían haber sido intubados.

HALLAZGOS BRONCOSCÓPICOS EN EL SÍNDROME INHALATORIO

M.D. Corbacho; P. Moreno de la Santa y F. Iglesias
Hospital POVISA Vigo.

La fibrobroncoscopia se utiliza con frecuencia en el diagnóstico precoz de lesiones inhalatorias con la intención de reducir la mor-

talida y la morbilidad lo más posible. Sin embargo, se desconoce en el momento actual la efectividad de este procedimiento.

Material y métodos. Entre los años 2000 y 2005 ingresaron en UCI 113 pacientes con síndrome inhalatorio, de los cuales 54 necesitaron ventilación mecánica. En todos los pacientes se realizó una broncoscopia en las primeras 48 h para valorar la vía aérea. En función de los hallazgos broncoscópicos se dividen los pacientes en dos grupos. Grupo I, 26 pacientes con broncoscopia normal. Grupo II, 28 pacientes con broncoscopia patológica. Ambos grupos eran homogéneos en cuanto a la edad, sexo, patología previa asociada. No existían diferencias entre ambos grupos con respecto a la superficie corporal total quemada.

Resultados.

	Br. normal	Br. patológica	Total
Nº Broncoscopias	37 (34%)	71 (66%)	108
Nº bronco/paciente			
1	17 (65%)	10 (36%)	27 (50%)
> 1	9 (35%)	18 (64%)	11 (20%)
Media bronco/paciente	1,42	2,54	2,00
Complicaciones respiratorias	13 (50%)	16 (57%)	29 (54%)
Traqueostomía	12 (46%)	18 (64%)	30 (56%)
Mortalidad	5 (19%)	9 (32%)	14 (26%)

Conclusiones. 1) La realización precoz de la broncoscopia en el paciente con síndrome inhalatorio puede servir como indicador pronóstico. 2) La indicación de broncoscopia es más frecuente en pacientes con broncoscopia inicial patológica. 3) La broncoscopia inicial patológica predice una mayor morbimortalidad, incluyendo la necesidad de traqueostomía para ventilación prolongada.

UTILIDAD DEL ANÁLISIS DE LA PRESIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO AL FINAL DE LA ESPIRACIÓN (ETCO2) EN LA MONITORIZACIÓN DE ADULTOS CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA

L. Fernández de Rota García^a, B.E. Cadavid Rodríguez^a, J.D. Alcázar Ramírez^a, M. Vidal Díaz^a, I. Aguilar^b, F. Rius Díaz^c, M.V. Hidalgo Sanjuán^a

^aNeumología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. ^bMedicina Interna Hospital Universitario Virgen de la Victoria. ^cDepartamento de Estadística Facultad de Medicina. Málaga.

Introducción. El análisis del ETCO2 es una técnica habitualmente utilizada en las unidades de anestesia y reanimación para evaluar el funcionamiento respiratorio a tiempo real. No hay muchas publicaciones en las que se haya evaluado su utilidad en unidades de ingreso hospitalario respiratorio y menos aún ambulatorio.

Objetivo. Valorar la utilidad de dicha técnica en pacientes ingresados y ambulatorios analizando posibles variables asociadas a una mejor correlación.

Material y métodos. Se incluyeron 101 pacientes a los que se les tenía que extraer una gasometría arterial (56 ingresados y 45 ambulatorios), realizándose de forma consecutiva una determinación de ETCO2. Se utilizó en 38 pacientes una mascarilla nasal y en 63 unas gafas nasales para su determinación. Se recogió la postura en la que se realizaba la prueba y datos de su historia clínica como el índice masa corporal, hábito tabáquico y su comorbilidad. Se realizó el análisis de concordancia de Bland-Altman para detectar sesgos en las lecturas.

Resultados. La edad media (± desviación típica) fue de 60 ± 14 años. El valor promedio de PaCO2 fue de 44,42 ± 10,54 (rangos 32 y 89) y la obtenida por ETCO2 34,71 ± 7,78 (rangos 16 y 63) (p < 0,0001). El coeficiente de correlación lineal aplicado a la muestra total fue de 0,776 (p < 0,0001) y de forma segmentada por la variables estudiadas: ingresados 0,862 (p < 0,0001), ambulatorios 0,35 (p < 0,025), mascarilla 0,830 (p < 0,0001), gafas nasales 0,561 (p < 0,0001). La media de las diferencias entre las lecturas fue de 9,71 ± 7,6 (IC al 95%: 24,6-5,1). El error estándar de la media de las diferencias fue 0,759.

Conclusiones. 1) Hay una buena correlación entre los resultados de las mediciones del ETCO2 y la gasometría, aunque existe un sesgo

constante porque la ETCO2 tiende a infraestimar la PCO2. 2) Existe una mejor correlación en los pacientes ingresados, en posición de supino y en aquellos cuya medición se realizó con mascarilla nasal. 3) El ETCO2 no puede sustituir la realización de la gasometría aunque puede ser útil para valorar la evolución de la PCO2.

UTILIDAD DEL ANÁLISIS TRANSCUTÁNEO DE LA PRESIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO (PTCCO2) EN LA MONITORIZACIÓN DE ADULTOS CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA

B.E. Cadavid Rodríguez^a, L. Fernández de Rota García^a, J.D. Alcázar Ramírez^a, M. Vidal Díaz^a, I. Aguilar^b, F. Rius Díaz^c y M.V. Hidalgo Sanjuán^a

^aNeumología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. ^bMedicina Interna Hospital Universitario Virgen de la Victoria. ^cDepartamento de Estadística Facultad de Medicina. Málaga.

Introducción. El análisis de la PtcCO2 es una técnica habitualmente utilizada en salas de recuperación y cuidados intensivos de neonatología. Más recientemente se ha introducido en los cuidados perianestésicos de cirugía cardiotorácica y neurocirugía. Su uso en neumología hospitalaria y ambulatoria no está muy extendido pero probablemente pueda ser de mucha utilidad para evitar punciones arteriales, dada su buena correlación con la presión arterial de CO2 (PaO2).

Objetivo. Valorar la utilidad de dicha técnica en pacientes ingresados y ambulatorios analizando posibles variables asociadas a una mejor correlación.

Material y método. Se incluyeron 100 pacientes (70 mujeres y 30 hombres) a los que se les tenía que extraer una gasometría arterial (55 ingresados y 45 ambulatorios), realizándose de forma consecutiva una determinación de PtcCO2. Se recogió la postura en la que se realizaba la prueba y datos de su historia clínica como el índice masa corporal, hábito tabáquico y su comorbilidad. Se realizó el análisis de concordancia de Bland-Altman para detectar sesgos y valorar la precisión en las lecturas.

Resultados. La edad media (± desviación típica) fue de 60 ± 14 años. El valor promedio de PaCO2 fue de 44,42 ± 10,54 (rangos 32 y 89) y la obtenida por PtcCO2 43,66 ± 9,33 (rangos 31 y 88) (p < 0,0001). En la comparación entre ambas mediciones no hubo diferencias estadísticamente significativas: p < 0,159. El coeficiente de correlación lineal aplicado a la muestra total fue de 0,863 (p < 0,0001) y de forma segmentada por la variables estudiadas: ingresados 0,866 (p < 0,0001), ambulatorios 0,822 (p < 0,0001), fumadores 0,806 (p < 0,0001), no fumadores 0,893 (p < 0,0001), sobrepeso 0,867 (p < 0,0001), peso normal 0,784 (p < 0,0001). La media de las diferencias entre las lecturas fue de 0,76 ± 5,3 (IC al 95%: 11,1-9,6). El error estándar de la media de las diferencias fue 0,537.

Conclusiones. 1) Hay una buena correlación entre los resultados de las mediciones del PtcCO2 y la gasometría, no apreciándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas medidas. 2) El análisis de concordancia no refleja sesgos significativos entre ambas medidas. 3) Existe una mejor correlación en los pacientes no fumadores, con sobrepeso e ingresados. 4) El PtcCO2 podría evitar gasometrías en aquellos pacientes no graves que requieren extracciones frecuentes.

FISIOPATOLOGÍA

AVALIAÇÃO DA EXACTIDÃO DO APARELHO ELETRÔNICO PIKO-1

S. Salgado, J. Teixeira, C. Silva, N. Moreira, R. Barros, M. Rocha, P. Calaça, L. Raposo, P. Pinto y O. Santos y C. Bárbara
Pneumologia. Hospital Pulido Valente, Lisboa. Portugal.

Objetivos. Estudar a exactidão de um aparelho electrónico de avaliação da função pulmonar (Piko-1), que mede o volume expiratório máximo no primeiro segundo (FEV1) e o débito expiratório

máximo (PEF), comparando o seu desempenho com um espirómetro de referência.

Métodos. Foram avaliados 61 exames referentes a 48 doentes com doença pulmonar obstrutiva (asma e doença pulmonar obstrutiva crónica -DPOC-) ou sem patologia pulmonar. Para os parâmetros em estudo (FEV1 e PEF) foram comparadas a melhor de 3 manobras de expiração forçada reprodutíveis, efectuadas com cada um dos aparelhos. Foi ainda avaliada a concordância entre os 2 aparelhos, tendo em conta o diagnóstico pulmonar e a experiência prévia. O grau de exactidão para o FEV1 e PEF foi avaliado pelo coeficiente de correlação (r) e limites de concordância (Bland and Altman).

Resultados. Os doentes com DPOC eram mais velhos que a restante população avaliada (idade média: 66 ± 9 anos para os DPOC, 42 ± 16 anos para os asmáticos e 52 ± 20 anos para os normais) e tinham pior função pulmonar (FEV1 médio: 1,51 ± 0,34 L para os DPOC, 2,52 ± 0,76 L para os asmáticos e 2,68 ± 0,94 L para os normais; PEF médio: 261 ± 50 L/min para os DPOC, 390 ± 94 L/min para os asmáticos e 402 ± 120 L/min para os normais). Vinte e oito doentes tinham experiência prévia em espirometria (71% dos DPOC, 52% dos asmáticos e 0% dos normais). A correlação entre o Piko-1 e o espirómetro de referência foi melhor para o FEV1 (r = 0,98) que para o PEF (r = 0,83). Apesar da boa concordância entre o Piko-1 e o espirómetro de referência, o Piko-1 apresentou menor exactidão nos doentes com DPOC (FEV1 r = 0,76 e PEF r = 0,67). A experiência prévia não foi determinante para a concordância.

Conclusão. O Piko-1 pode representar uma boa contribuição nos cuidados de saúde primários, já que permite uma avaliação e monitorização de doentes com obstrução das vias aéreas. Apesar de apresentar uma boa concordância nos grupos nosológicos estudados, mostrou menor exactidão nos doentes com DPOC, justificando mais estudos neste grupo.

BENEFICIO DEL DEPORTE ADAPTADO SOBRE LA CAPACIDAD AEROBICA EN LOS LESIONADOS MEDULARES

M.J. Villanueva^a, M. Alscar^a, M.L. Lopez^b, B. Rodriguez^a y M.A. Montoliu^a

^aServicio de Fisiología Respiratoria. ^bServicio de Rehabilitación. Hospital Universitario Central de Asturias.

Introducción. La prueba de esfuerzo (PE) permite un análisis integrado de la respuesta al ejercicio así como la evaluación de la reserva funcional de los sistemas implicados. En los lesionados medulares (LM) está descrita una disminución de la tolerancia al ejercicio.

Objetivo. Analizar la respuesta al ejercicio en LM deportistas y sedentarios.

Sujetos y método. Se realizó una prueba de esfuerzo hasta la extenuación mediante cicloergómetro de mano con electrocardiograma continuo y medición directa del intercambio de gases a 21 LM deportistas (LMD), 21LM sedentarios (LMS) y 22 controles sanos (CS). Se estudiaron el consumo de O₂ (VO₂), la producción de CO₂ (VCO₂), volumen espirado (VE), los niveles de lactato, la respuesta cardiaca y la carga de trabajo. Se aplicó el análisis estadístico ANOVA de un factor a los resultados máximos.

Resultados. El VO₂, VE, lactatos y cociente respiratorio (CR) son estadísticamente inferiores en los LMS respecto a los LMD y CS pero no hay diferencias significativas entre deportistas y controles. Los LMD alcanzan valores significativamente más altos de carga de trabajo.

Tabla 1

	LMS	LMD	CS	p*
Edad	42 ± 8	34 ± 7	37 ± 7	
VO ₂	1,092 ± 346	1,576 ± 521	1,564 ± 312	0
VO ₂ /kg	15 ± 5,6	20,7 ± 6,9	19,6 ± 3,7	0,003
CR	1,09 ± 0,11	1,19 ± 0,13	1,25 ± 0,09	0
VE	39 ± 12	61 ± 24	59 ± 13	0
actato	7,9 ± 2,7	12 ± 4	11 ± 2,4	0
Vatios	59 ± 24	105 ± 26	86 ± 13	0

*p: diferencia estadísticamente significativa entre LMS y el resto.

Conclusión. Se demuestra que los lesionados medulares sedentarios tienen peor capacidad de ejercicio y menor reserva funcional que los lesionados medulares deportistas y los controles sanos, no existiendo diferencias entre estos dos últimos grupos.

DETERIORO MUSCULAR POR LA ALTITUD. ¿AFECTA MENOS A LAS MUJERES QUE A LOS HOMBRES? RESULTADOS DE UNA EXPEDICIÓN FEMENINA AL NANDA DEVI ESTE

E. Martínez Pérez^b, R.M. Real Soriano^a, M. Palop Cervera^b, M. León Fabregas^b, J. Botella de Maglia^c, A. De Diego Damián^b y L. Compte Torrero^b

^aExpedición Mujeres Trangoworld al Nanda Devi.

^bServicio de Neumología Hospital Universitario La Fe de Valencia.

^cUnidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario La Fe de Valencia.

Introducción. La permanencia prolongada en grandes altitudes provoca en los montañeros un deterioro muscular que disminuye la capacidad de esfuerzo y contribuye a la pérdida de peso del expedicionario. Existen indicios de que el deterioro muscular por la altitud puede afectar menos a las mujeres.

Objetivo. Averiguar si se produce deterioro muscular por la permanencia prolongada en gran altitud en un grupo de mujeres que intentan la ascensión a una montaña de más de siete mil metros.

Sujetos y método. Participaron ocho montañeras expertas, edad media de 34,9 años (entre los 25 y los 47 años). La expedición tenía como objetivo la escalada del Nanda Devi Este de 7.434 m.

Todas ellas se pesaron en Munsyari y midieron su saturación arterial por pulsioximetría (SpO₂) en Delhi, en el campamento base, en el base avanzado y en el campamento I. La fuerza prensil de ambas manos (dinamómetro Riester) y las presiones pulmonares estáticas máximas inspiratoria y espiratoria (PIM y PEM) (manómetro Collins, según recomendaciones SEPAR) se midieron en el campamento base a la llegada y el último día de su estancia. Durante la expedición cuantificaron la presencia de síntomas de mal de montaña agudo según la escala del Lago Louise.

Los resultados los expresamos como mediana (intervalo intercuartil). Las comparaciones las realizamos con la prueba de Wilcoxon (p < 0,05).

Resultados. Las expedicionarias pasaron de 54,6 (58-63,6) a 54,5 (58-63,6) kg de peso. La SpO₂ en Delhi fue de 98 (97-98,8) %, disminuyendo significativamente (p = 0,012) al llegar al campamento base, donde inicialmente fue de 80 (77-82,7) y mejoró por la aclimatación hasta 87 (82,3-88) %. En el campamento I la SpO₂ resultó del 68 (63-68) %. O sea, en el campamento base o altitudes superiores existía una hipoxia grave. La fuerza máxima de la mano derecha fue de 20,3 (21-24,5) kP al llegar al campamento base, y de 20,3 (23-26,8) kP al finalizar la permanencia en este lugar. La de la mano izquierda pasó de 15,8 (21-22,8) a 15,5 (22,5-23,8) kP. Durante la estancia en altitud la PIM pasó de 18,7 (19,9-22) a 21 (23,1-24,2) cmH₂O y la PEM de 22,8 (24-25,3) a 23,8 (25,8-27,1) cm H₂O, sin alcanzar significación estadística. Ninguna expedicionaria cumplió criterios de diagnóstico de mal de altura.

Conclusión. El presente estudio respalda la hipótesis de que las mujeres, a diferencia de los hombres, no se ven afectadas por el deterioro muscular de altitud debido a la hipoxia prolongada.

DIFERENCIAS DE GÉNERO EN LA REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN EN ANCIANOS SANOS

S. Alcolea, F. García Río, M.A. Gómez Mendieta, B. Rojo, V. Lores, M.T. Ramírez, J. Olivares y J. Villamor

Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Las principales diferencias detectadas en el sistema regulador de la respiración entre mujeres y hombres de edad media han sido atribuidas a los efectos de las hormonas sexuales, principalmente los progestágenos. Sin embargo, se tiene menos información sobre el

comportamiento de este sistema durante la vejez, cuando los cambios hormonales son menos manifiestos.

Objetivo. Comparar el patrón respiratorio, el impulso inspiratorio central y la quimiosensibilidad central y periférica entre mujeres y hombres sanos mayores de 65 años.

Metodología. De una muestra poblacional de 458 sujetos sanos, no fumadores, de 65-85 años, se extrajo de forma automatizada una submuestra de 65 sujetos, estratificados por género e intervalo de edad. Se trataba de 36 mujeres y 29 hombres, a los que se les realizó una espirometría basal. Se determinó el patrón respiratorio durante un período de respiración estable de 10 min y se midió, a intervalos aleatorios, la presión de oclusión en boca a los 100 mseg. del inicio de la inspiración (P0,1) [método de Whitelaw]. Se registró la respuesta del impulso inspiratorio central (P 0,1) a la estimulación hipóxica isocápnica progresiva [método de Rebeck y Campbell] y a la estimulación hipercápnica hiperóxica progresiva [método de Read].

Resultados. El grupo de mujeres sanas analizadas tenía una menor talla, peso, área de superficie corporal (BSA), FVC y FEV1 que los hombres, sin diferencias en su índice de masa corporal. Con respecto al patrón ventilatorio, las mujeres presentaban un menor volumen corriente ($0,58 \pm 0,11$ vs. $0,67 \pm 0,14$ L, $p = 0,007$) y ventilación minuto ($10,8 \pm 2,1$ vs. $12,5 \pm 2,4$ L/min, $p = 0,003$), aunque dichas diferencias desaparecían al corregirlas por el BSA ($0,36 \pm 0,08$ vs. $0,39 \pm 0,09$ L/m² y $6,6 \pm 1,4$ vs. $7,2 \pm 1,6$ L/min/m², respectivamente). Ni los tiempos respiratorios ni el flujo inspiratorio medio variaron entre los dos grupos. Tampoco se detectaron diferencias entre mujeres y hombres ancianos para el impulso inspiratorio central ($1,76 \pm 0,36$ vs. $1,75 \pm 0,43$ kPa) ni para la sensibilidad a la hipoxia ($0,017 \pm 0,006$ vs. $0,017 \pm 0,006$ kPa/%). Por el contrario, la sensibilidad a la hipercapnia resultó menor en mujeres que en hombres ($0,035 \pm 0,013$ vs. $0,047 \pm 0,019$ kPa/mmHg, $p = 0,005$), sin diferencias en el umbral de respuesta al CO₂ ($35,3 \pm 3,3$ vs. $34,9 \pm 2,84$ mmHg).

Conclusiones. Las mujeres sanas mayores de 65 años tienen una menor sensibilidad a la hipercapnia que los varones de la misma edad. Resulta interesante especular si esta diferencia podría guardar relación con diferencias en la presentación de algunas enfermedades, tales como los trastornos respiratorios del sueño, en la vejez.

Financiado parcialmente con una beca NEUMOMADRID 2002.

DISMINUCIÓN DE LA SATURACIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO POR EFECTO DEL ASCENSO Y DE LA REALIZACIÓN DE EJERCICIO FÍSICO A GRAN ALTITUD. ESTUDIO DE SU VINCULACIÓN Y DE ALGUNOS FACTORES RELACIONADOS

E. Martínez Pérez^b, R.M. Real Soriano^a, J. Bravo Gutierrez^b, M.E. Martínez Francés^b, R. Domenech Clar^b, A. De Diego Damiá^b, J. Botella de Maglia^a y L. Compte Torrero^b

^aExpedición Mujeres Trangoworld al Nanda Devi. ^bServicio de Neumología del Hospital Universitario La Fe de Valencia.

^cUnidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario La Fe de Valencia.

Objetivo. Comprobar si, a gran altitud, los individuos con un mayor descenso de la SpO₂ en reposo por el hecho de ascender tienen más desaturación con el ejercicio y averiguar si se relaciona con la edad, el mal agudo de montaña, algún parámetro de fuerza muscular, diversas variables antropométricas, la cota más alta alcanzada durante la expedición o la experiencia previa en gran altitud.

Sujetos y método. La expedición de 8 montañeras expertas, tenía como objetivo la escalada al Nanda Devi Este de 7.434 m. Todas midieron su frecuencia cardiaca (FC) y su SpO₂ a diferentes alturas. Realizaron el Test de Ruffier-Dickinson modificado, midiendo la SpO₂ mínima y la FC máxima alcanzada. Evaluaron el peso, fuerza prensil, algunos perímetros de los miembros, síntomas de mal de montaña agudo, experiencia en altitud y máxima altura alcanzada en esta expedición.

Los resultados los expresamos como mediana (intervalo intercuartil); realizamos comparaciones con la prueba de Wilcoxon, y correlaciones con el test de Spearman ($p < 0,05$).

Resultados. La SpO₂ basal fue de 98 (97-98,8) %, disminuyendo significativamente ($p = 0,012$) al llegar al campamento base: 80 (77-82,7) % y mejorando por la aclimatación ($p = 0,02$) hasta 87 (82,3-88) %. En el campamento I llegó a ser de 68 (63-68) %. La desaturación durante el esfuerzo en el campamento base fue de 4,5 (1,8-8) %. La FC basal era de 68 (57,5-75,3) latidos/min; a la llegada al campamento base era de 75 (60,8-80) y al final de la estancia de 63 (60-67,3). Durante el Test de Ruffier-Dickinson la máxima FC alcanzada fue de 131,5 (123,3-137,3). Su talla: 1,67 (1,64-1,7) m y su IMC 20,9 (20,5-21,9) kg/m². El diámetro del antebrazo derecho era de 25,5 (23,5-26,8) cm, y el izquierdo 25 (23,5-26,8) cm. El muslo derecho 44 (42-45,8) cm y el izquierdo 44,5 (41,8-45,9) cm. La fuerza máxima de la mano derecha fue de 20,3 (21-24,5) kP a la llegada al campo base y la de la izquierda de 15,8 (21-22,8) kP, la PIM 80,1 (75,5-88,4) y PEM 124,2 (118,4-131,1) cm H₂O. La máxima altitud alcanzada en currículo fue de 6.000 m (5.463-6.976) y durante esta expedición 5.450 m (5.450-5.970). El descenso porcentual de la SpO₂ en el ascenso hasta el campamento base se correlacionó significativamente con la mejora porcentual de la saturación por la aclimatación ($p = 0,01$, $R = 0,83$) y con la desaturación porcentual con el esfuerzo ($p = 0,004$, $R = 0,88$). La taquicardia durante el ejercicio se correlacionó con menor SpO₂ a 4.950 m ($p = 0,017$, $R = 0,80$). No se halló correlación con el resto de parámetros estudiados.

Conclusión. Las montañeras que tienen un mayor descenso de la SpO₂ con la ganancia de altura son también las que presentan más disminución de la saturación al hacer ejercicio físico a gran altitud, y son las que más incremento experimentan durante la aclimatación, sin influencia de los otros parámetros estudiados.

ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PULMONAR Y ÓXIDO NÍTRICO EN AIRE EXALADO A GRAN ALTITUD

R. Pifarre^a, A. Ardiaca^b, F. Barbe^a y D. Viles^b

^aNeumología. ^bCardiología. Hospital Arnau de Vilanova de Lleida.

Objetivo. El objetivo del proyecto es estudiar los valores y su evolución con la altitud, de la función pulmonar mediante espirometría, la saturación de oxígeno y la fracción de óxido nítrico (FENO) en aire exalado de 9 alpinistas lericanos integrantes de una expedición al Gasherbrum II (8.035 metros-Karakorum) que permanecieron 1 mes a 5075 metros de altitud (campo base).

Material y métodos: Se recogieron los datos de función pulmonar mediante espirometría (Espirómetro Spirodoc), saturación de oxígeno y fracción de NO en aire exalado (Aerocrine) de 9 alpinistas (9 varones, edad media 45, rango 31-59) a diferentes altitudes y al mes de permanecer a 5.075 metros. Ningún alpinista sufrió edema pulmonar por altitud o patología respiratoria.

Resultados. Los resultados principales se reflejan en la tabla.

Día de expedición	Altitud mts.	FVC % (media)	FEV1 % (media)	FENO (ppb)	SatO ₂ %
Presalida	155	117	121	33	98
día 4	2.000	108	115	32	
día 6	3.000				92
día 9	3.360	115	117		
día 15	5.075	113	116	14	
día 45	5.075	121	130	16	85
6º día postllegda	155	100	104		
P (ANOVA)	NS	NS	NS	< 0,05	< 0,05

Conclusiones. Se constata la conocida disminución de la saturación de O₂ en altura y su mantenimiento en el tiempo al permanecer en altitud. Se demuestra la disminución de la fracción de NO en aire exalado con la altitud en ausencia de patología respiratoria o mal de altura. Se observa una tendencia al aumento de la FVC a partir de 2.000 metros.

EVOLUCIÓN DE LOS CAMBIOS BIOMECÁNICOS EN UN MODELO ANIMAL DE LESIÓN PULMONAR INDUCIDA POR BLEOMICINA: INFLAMACIÓN Y REMODELACIÓN

M. Pinart^a, A. Serrano^b, E. Negri^c, R. Cabrera^a, W. Zind, P. Rocco^e y P. Romero^a

^aLaboratorio de Neumología, IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. ^bDepartamento de Patología Experimental, IIBB-CSIC IDIBAPS, Barcelona. ^cDepartamento de Patología, Hospital Clínico, Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil. ^dLaboratory of Investigación Pulmonar, Carlos Chagas Filho Instituto de Biofísica, Rio de Janeiro, Brasil. ^eLaboratory de Fisiología Respiratoria, Carlos Chagas Filho Instituto de Biofísica, Rio de Janeiro, Brasil.

Los cambios en el tejido pulmonar son la principal característica en un modelo de fibrosis inducido por bleomicina. Sin embargo, poco se sabe acerca de la evolución de los cambios biomecánicos y su dependencia relativa con los procesos de inflamación y remodelación pulmonar. La hipótesis formulada es que la inflamación es determinante de los cambios biomecánicos en el modelo subagudo de fibrosis inducida por bleomicina en roedores. Se estudió un total de 40 ratas de la cepa Sprague-Dawley, divididos en 4 grupos: un grupo control (n = 10) instilado endotraquealmente con solución salina. Tres grupos fueron instilados con bleomicina y estudiados al 3er, 7º y 15º día (n = 10 en cada grupo). Los animales fueron traqueotomizados, ventilados mecánicamente y toracotomizados. La resistencia de las vías aéreas (Raw), la resistencia del tejido (Rtis), la elastancia (E) y la histeresividad tisular (Ē) fueron determinadas mediante la técnica de oscilación forzada multifrecuencia. Se realizó un estudio morfométrico de las fibras elásticas (FE), de colágeno (FC) y de la celularidad. Se hicieron también mediciones de parámetros bioquímicos tales como la mieloperoxidasa (MPO) y la hidroxiprolina (HP) en el tejido pulmonar. E fue significativamente diferente entre grupos (ANOVA F = 5,1, P = 0,005). Los cambios en la HP, MPO, FE y FC también fueron significativos (P < 0,001). La elastancia se correlacionó con la MPO y con las células intraalveolares (P < 0,01), pero no con la HP.

Conclusión. El proceso inflamatorio es determinante en los cambios biomecánicos durante las primeras 2 semanas tras lesión aguda por bleomicina.

FENÓMENO DE RAYNAUD PULMONAR EN LA ESCLERODERMIA

J.R. Díaz, M.C. Aguar, J.J. Ortega, J. Guallar, J.I. Subias, M.A. Belmonte^a

Neumología. ^aReumatología. Hospital General de Castellón. Castellón

Introducción. El espasmo vascular periférico que tiene lugar como consecuencia del frío en el síndrome de Raynaud, puede producirse de forma simultánea en órganos internos como el pulmón.

Objetivo. Valorar la repercusión del frío sobre los componentes de la capacidad de difusión, volumen capilar pulmonar (Vc) y factor de membrana alveolar (Dm).

Material y métodos. Se incluyeron 16 mujeres no fumadoras con diagnóstico clínico de esclerodermia. Se realizó estudio funcional pulmonar que incluyó espirometría forzada (valores teóricos de Roca et al, 1985) y determinación de DLco (relación de Roughton y Forster: 1/TLco = 1/Dm + 1/Vc), a dos niveles de concentración de oxígeno en el gas inspirado (0,5% Ne, 0,3% CO, 21% O2 y 80% O2) antes y tras la inmersión durante (4 ± 1,5 min) de las manos en agua fría. Se consideró respuesta positiva al frío un descenso > 10%. Se aplicó el test no paramétrico U de Mann-Whitney con un nivel de significación de p < 0,05.

Resultados.

Edad años	46,1 ± 12
FVC %	111,4 ± 11,9
FEV1%	108,2 ± 13,1
FEV1/FVC %	74,7 ± 6,6
FEF25-75%	88,3 ± 29,7

	T. Ambiente (23,7 ± 0,7Cº)	Frío (5,2 ± 0,6Cº)	p
DLco %	89,8 ± 13,8	83,2 ± 16	ns
Dm ml/min/mmHg	31,8 ± 8,8	30,2 ± 10	ns
Vc ml	94,7 ± 34,2	87,7 ± 18,3	ns
-ΔDm		6/16 (37,5%)	0,0172
-ΔVc		7/16 (43,7%)	0,08

Conclusión. Los pacientes con Síndrome de Raynaud presentan una disminución del volumen capilar pulmonar tras la exposición al frío o una disminución del factor de membrana. Todo ello es compatible con un proceso de vasoconstricción pulmonar mediado posiblemente por la liberación de tromboxano A2 y serotonina.

FUNCIÓN MUSCULAR INSPIRATORIA EN PACIENTES NEUROMUSCULARES CON AFECTACIÓN BULBAR

C. Senent, E. Chiner, E. Gómez Merino, A. Camarasa, E. Pastor, M. Llombart, A.L. Andreu, J. Signes-Costa, J. Sancho, J.M. Arriero y J. Marco

Sección de Neumología. Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant.

Introducción. Los pacientes neuromusculares (ENM) presentan fatiga diafragmática crónica, pero se conoce poco acerca de la afectación de la musculatura inspiratoria cuando existe predominio de afectación bulbar.

Objetivos. Valorar la función de la musculatura inspiratoria en pacientes con ENM con afectación bulbar y evaluar si existen cambios con la posición corporal.

Método. Se estudiaron 33 ENM a los que se les realizó 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 (*dec*). Los ENM fueron divididos en bulbares (B) y no bulbares (NB), comparando los valores obtenidos.

Resultados. Se estudiaron 19 hombres y 14 mujeres, 12 ELA, 12 Steinert, 3 M gravis, y 6 ENM diversas, 27% con afectación bulbar, edad 53 ± 15 años, BMI 26 ± 5, cuello 38 ± 5, evolución 100 ± 114 meses, Charlson 0,63 ± 1,18. Los valores funcionales fueron: TLC 4.106 ± 1.269 ml, TLC % 74 ± 19, FVC 2.531 ± 1.034 ml, FVC % 63 ± 21, FVC *dec* 2.142 ± 957, FVC % *dec* 53 ± 20, FEV1 2.006 ± 763 ml, FEV1 % 66 ± 21, FEV1/FVC 81 ± 8. Al comparar ambos grupos se observaron diferencias en la edad (B: 62 ± 10 vs NB: 50 ± 15, p < 0,03), Charlson (B: 1,4 ± 1,4 vs 0,3 ± 0,9 p < 0,007), sin diferencias en BMI y perímetro de cuello. Existían diferencias en PCO2 (B: 38,5 ± 6, NB: 44 ± 5, p < 0,05), sin diferencias en FVC tanto en bipedestación como en decúbito. No existieron diferencias en el patrón ventilatorio, ni en la P100 en bipedestación o decúbito ni el Tmus en bipedestación (B: 0,18 ± 0,14 vs 0,17 ± 0,16), pero el Tmus fue significativo en decúbito (B: 0,22 ± 0,19 vs 0,11 ± 0,11, p < 0,05), así como la elasticidad activa (B: 5,3 ± 2,02 vs 3,5 ± 2,1, p < 0,05) y P100/PIM (B: 0,09 ± 0,07 vs NB: 0,04 ± 0,02, p < 0,003).

Conclusiones. Los ENM muestran fatiga diafragmática crónica independientemente de la afectación bulbar. Sin embargo, los pacientes bulbares presentan grave empeoramiento en decúbito respecto a los no bulbares, en los cuales la función diafragmática en decúbito está más preservada.

INFLUENCIA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN LA ESPIROMETRÍA FORZADA DE VARONES SANOS

R. Martín Holguera^{a,b}, R. Rodríguez Torres^a, S. Aguado Henche^a y L. Gómez Pellico^a

^aDepartamento de Anatomía y Embriología, Universidad de Alcalá de Henares. ^bNeumología Centro Médico Arganda.

En los últimos años varios estudios tratan de establecer con claridad cual es la influencia de los diferentes compartimentos de la composición corporal en la función broncopulmonar. El interés de aclarar ésta influencia lo podemos encontrar en aspectos como la

posibilidad de considerar algún parámetro de composición corporal como factor de riesgo individual de enfermedad broncopulmonar, o establecer si cambios en la composición corporal pueden contribuir a mejorar la función broncopulmonar en pacientes con patologías broncopulmonares crónicas.

Estudiamos un grupo de 20 varones jóvenes sanos y no fumadores, con el objetivo de determinar la influencia de los diferentes compartimentos corporales en su función broncopulmonar. Para ello, sometemos a cada uno a una prueba de absorciometría dual fotónica de rayos X, con la que obtenemos valores totales y regionales de sus compartimentos corporales, y a una espirometría forzada, con la que obtenemos parámetros de su función broncopulmonar.

Con el programa SPSS 12.0, examinamos los estadísticos de cada parámetro, y analizamos las correlaciones existentes entre ellos.

Encontramos una asociación positiva y estadísticamente significativa entre los parámetros del compartimento óseo y muscular con los valores absolutos de FVC y FEV1. Los parámetros del compartimento graso no muestran asociación estadísticamente significativa con los parámetros espirométricos.

Al realizar la correlación con los tantos por ciento del valor de referencia de FEV y FEV1, no encontramos asociaciones estadísticamente significativas, aunque vemos como la asociación es positiva con el compartimento óseo y el muscular, y negativa con el compartimento graso.

INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO CELULAR DEL PNEUMOCITO TIPO II POR NIVELES ELEVADOS DE GLUCOSA

M.J. Alcaraz-García*, J. Guardiola Martínez†, B. Fernández Suárez†, J. Muñoz*, F.J. Ruiz López† y F. Sánchez Gascón*

*SACE Universidad de Murcia. †Servicio de Neumología Hospital Virgen de la Arrixaca.

Se ha observado como los niveles de glucemia elevados alteran la producción de surfactante pulmonar en recién nacidos de madres diabéticas e incluso provocando distres respiratorio. Sin embargo, la glucosa es sustrato necesario para el metabolismo celular y para el crecimiento del pneumocito II en cultivo.

Objetivo. Determinar si la presencia de niveles altos de glucosa en el medio de cultivo altera la cinética de crecimiento de pneumocito tipo II de la línea R6TN-LN de rata.

Métodos. Evaluar el crecimiento del cultivo de pneumocitos II de la línea R6TN-LN en presencia de glucosa a varias concentraciones 5 mM, 25 mM y 100 mM y en su ausencia. El crecimiento se evaluará por la absorbancia del cultivo (correlacionada previamente con el número de células presentes). Se utilizó una ANOVA con interacción de dos factores: tiempo y dosis de glucosa considerando significativo $p < 0.05$. La diferencia entre pares de medias utilizó una t-Student siendo significativo $p < 0.05$.

Resultados. Las concentraciones altas de glucosa provocan la inhibición del crecimiento del cultivo celular del pneumocito a partir de las 48 h en presencia de una concentración de 100 mM ($0,17 \pm 0,03$ [n = 10] vs. $0,27 \pm 0,02$ [n = 12]) $p < 0,001$ y a las 72 h para las dos concentraciones mayores ($0,41 \pm 0,05$ [n = 11] para 25 mM y $0,71 \pm 0,09$ [n = 11] para 100 mM vs. $0,27 \pm 0,02$ [n = 10] para el grupo control) $p < 0,001$.

Conclusiones. Dosis altas de glucosa en el medio de cultivo inhiben el crecimiento del pneumocito tipo II de forma dosis dependiente y puede ser una de las causas de la alteración celular del alveolo en presencia de niveles altos de glucemia.

MONITORIZACIÓN DEL PATRÓN VENTILATORIO MEDIANTE TOMOGRAFÍA POR IMPEDANCIA ELÉCTRICA

M. Balleza^a, J. Fornos^b, N. Calaf^a, T. Feixas^a, M. González^a, D. Antón^b, P.J. Riu^b y P. Casan^a

^aDepartamento de Neumología. Hospital de la Santa Creu i de Sant Pau. Facultad de Medicina. UAB. Barcelona. ^bDepartamento de Ingeniería Electrónica. UPC. Barcelona.

Introducción. La Tomografía por Impedancia Eléctrica (TIE) se ha propuesto como una alternativa para monitorizar el patrón ven-

tilatorio (PV) que evitaría las modificaciones atribuibles al neumotacógrafo. No obstante, la TIE tiene dificultades para calibrar la señal de imagen con un valor real de volumen, atribuibles a las diferencias en la configuración torácica.

Objetivos. Ajustar las determinaciones de VT obtenidas con el equipo de TIE con las del neumotacógrafo para, posteriormente, obtener una ecuación predictora de volumen que permita calibrar el sistema TIE de forma autónoma.

Material y métodos. Se estudiaron 27 individuos (M: 12; F: 15) con edad entre 19 y 55 años. Para cada individuo se obtuvieron: edad, talla, peso, pliegues y contornos torácicos. El equipo de TIE era el habitual de otras determinaciones previas (Arch Bronconeumol 2006;42:299-301). El neumotacógrafo fue un Fleish del equipo MedGraphics-TM capaz de obtener y almacenar señales de flujo y tiempo de forma continua. Los dos equipos se conectaron en paralelo y se registró el VT de la respiración en reposo durante períodos de 30 segundos. Se obtuvieron 6 ciclos por individuo con descansos de 3 min.

Resultados. El valor medio del VT obtenido con la TIE fue de 0,504 (0,18) L y el medido con el neumotacógrafo fue de 0,535 (0,12) L ($p = NS$). El coeficiente de correlación lineal entre ambas determinaciones fue de ($r: 0,79$; $p < 0,001$). La media de las diferencias fue de 0,153 (0,17) L. Las ecuaciones predictoras para calibrar el equipo de TIE fueron diferentes para cada sexo. (M): $A = 2,908 - 13 \times \text{peso (Kg)} - 32 \times \text{pliegue subescapular (mm)}$ ($p < 0,01$). (F): $A = -3,257 + 3,284 \times \text{talla (cm)} - 46 \times \text{promedio de pliegues torácicos (mm)}$ ($p < 0,02$). //A: Cte. de ajuste entre imagen y señal de volumen//.

Conclusiones. El equipo de TIE es una buena alternativa al neumotacógrafo para monitorizar el PV en reposo. Previamente a su utilización debe ajustarse la señal de volumen a las características antropométricas (especialmente la forma del tórax) de cada individuo. *Financiado por I.S.Carlos III-SEPAR-Red Respira y Beca Maratón TV-3.*

MONITORIZACIÓN Y EFECTOS ADVERSOS DEL TRATAMIENTO CON AZATIOPRINA EN PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR. EXPERIENCIA DE UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

P. García^a, M.L. Alemany^a, P. Menchón^a, R. Andújar^a, A. Carrillo^b, M.A. Franco^a, R. Bernabeu^a y J.M. Sánchez^a

^aSección de Neumología. ^bUnidad de Docencia e Investigación. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

Introducción. La monitorización inicial de la actividad de la tiopurina metiltransferasa (aTPMT) y los controles analíticos sucesivos son procedimientos rutinarios para diversas especialidades en la prevención de toxicidad medular aguda y crónica de los pacientes tratados con azatioprina (AZP). Sin embargo, la experiencia comunicada por los neumólogos en pacientes con fibrosis pulmonar es escasa. Los objetivos de este estudio son conocer en nuestro medio las características demográficas de estos pacientes y su aTPMT, la demora en la introducción de AZP por el clínico y los efectos adversos atribuibles a su administración.

Métodos. Desde marzo del 2003 a Junio del 2006 se revisó retrospectivamente el total de pacientes tratados con AZP recogiendo la patología de base, aTPMT, dosis de AZP, intervalos de tiempo de administración de esteroides y AZP y efectos indeseables.

Resultados. Se determinó la aTPMT en 18 casos, 11 hombres y 7 mujeres, con una edad media de 66 ± 12 años, todos diagnosticados de fibrosis pulmonar (12 idiopáticas y 6 asociadas a otros procesos) y tratados con esteroides. En 15 casos se hizo tratamiento combinado de esteroides asociados a AZP. El manejo terapéutico se caracterizó por una demora de 55 ± 66 meses en iniciar AZP respecto a los 23 ± 34 meses de los esteroides ($p = 0,034$) y por recibir esteroides durante períodos mayores (57 ± 57 meses) que AZP (25 ± 16 meses) ($p = 0,036$). La distribución fenotípica de la aTPMT mostró un caso con aTPMT baja (6,7%) y 17 con aTPMT normal o alta. Cinco casos desarrollaron toxicidad medular (33,3%). Fue aguda en dos casos (uno el caso con aTPMT baja y otro con aTPMT alta) y crónica en tres casos más. Cuatro de los seis pacientes fallecidos lo hicieron por su enfermedad de base y

dos por complicaciones sépticas (13,3%). Ambos tenían aTPMT elevada. Uno de ellos, con una alteración hematológica previa, desarrolló paradójicamente toxicidad medular aguda y falleció por una aspergilosis invasiva. El otro, con signos de toxicidad medular crónica, falleció por una encefalitis herpética.

Conclusiones. 1) La distribución de la aTPMT sigue un patrón similar al descrito en otras series y menos del 7% de los casos presentan aTPMT baja con riesgo de toxicidad medular aguda. 2) La AZP se introdujo tras una larga demora, después de los esteroides, cuyo tiempo total de tratamiento fue muy superior al de AZP. 3) Hubo más de un 10% de complicaciones sépticas fatales, asociadas a toxicidad medular y a la coexistencia de comorbilidad y de corticoterapia prolongada.

OSCILACIONES DE LA CURVA FLUJO-VOLUMEN. ANÁLISIS EN FRECUENCIA

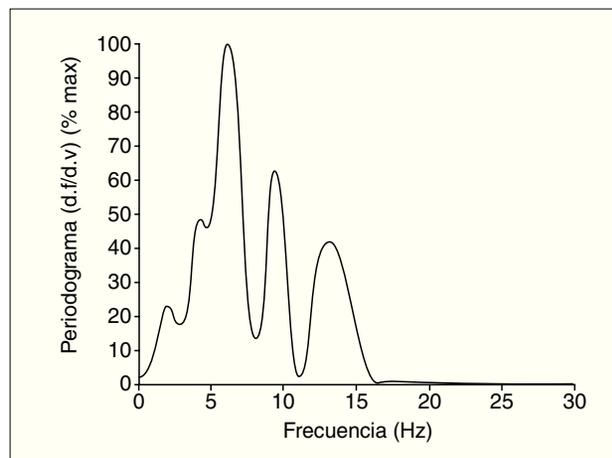
J.A. Fiza, R. Gomez^a y J. Izquierdo^a

Neumología. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Badalona.

La relación flujo-volumen de la espirometría convencional da información acerca del grado de afectación de la función respiratoria. En sujetos sanos y ciertas patologías podemos observar oscilaciones superpuestas a la curva. Dichas oscilaciones son difíciles de cuantificar debido entre otras causas al proceso de filtrado aplicado a la señal del flujo aéreo. El fenómeno se ha atribuido a diversos orígenes como la generación de sibilancias, oscilaciones de la vía aérea superior, variaciones en la apertura de la glotis etc... pero desconocemos si tiene otras implicaciones fisiopatológicas. En el presente estudio se hace un análisis en frecuencia de la curva flujo-volumen en su porción espiratoria con el objetivo de catalogar dichas oscilaciones en sujetos sanos.

Material y métodos. 5 varones sanos (47,2 ± 8,9 años, 170,2 ± 9,8 cm, 68,8 ± 7,0 kg). Digitalización de 3 espirometrías siguiendo normativas Separ (Medical Graphics cabina pletismográfica) a frecuencia (fr) muestreo 100 Hz. Filtrado paso banda (2-30 Hz). Segmentación de la señal de flujo desde el flujo máximo hasta 0,05 l/s de flujo espirado. Cálculo punto a punto de la primera derivada del flujo respecto al volumen. Períodograma de Welch de la d. flujo/d. vol en ventana de 100 puntos y 50% de superposición.

Resultados. Fr centroide 8,7 ± 1,2 Hz, fr. media 8,8 ± 0,7 Hz, fr pico 8,0 ± 3,1, fr máxima 14,8 ± 0,4, sd en fr 3,9 ± 0,5 Hz, primer cuartil 5,7 ± 1,2, tercer cuartil 11,9 ± 1,0 Hz, rango inter-cuartilico 6,2 ± 1,3. Valores medios de toda la muestra. Morfológicamente la curva espectral aparece con diversos picos. (figura adjunta)



Conclusiones. Sobre la curva flujo-volumen de los sujetos sanos se observan oscilaciones de baja frecuencia que no son en general tenidas en cuenta. Desconocemos su origen y sus implicaciones fisiopatológicas. **Futuros estudios:** Irán dirigidos a aumentar la muestra de sujetos sanos, estudiar la variabilidad y analizar el hallazgo en diversas patologías respiratorias.

PRUEBA DE MARCHA DE 6 MIN: ESTUDIO MULTICÉNTRICO EN POBLACIÓN SANA ENTRE 40-80 AÑOS EN ESPAÑA Y SUDAMÉRICA

C. Casanova^a, M.V. Lopez^b, J.M. Marin^c, J.P. De Torres^d, A. Casas^e, M. Montes de Oca^f, A. Aguirre-Jaime^g y B.R. Celli^h

^aHospital Universitario La Candelaria, Tenerife. ^bHospital Miguel Servet, Zaragoza. ^cClinica Universitaria de Navarra, España. ^dUniversidad de Uruguay, Montevideo. ^eFundación Neumológica Colombiana, Bogotá. ^fUniversidad Central de Venezuela, Caracas. ^gCaritas-St. Elizabeth's Hospital, Boston, USA.

Introducción. En los últimos años la prueba de la marcha de seis min (PM6M) esta siendo frecuentemente empleada en la evaluación de los pacientes con enfermedad pulmonar. Sin embargo, la disparidad y las limitaciones de los valores de referencia actuales y su posible variabilidad entre países dificulta la interpretación de sus resultados.

Método. Estudiamos 219 sujetos sanos, hispanos, de raza blanca (105 hombres), provenientes de cuatro países (seis hospitales), con un rango de edad entre 40 y 80 años. Se seleccionó la mayor distancia caminada en la PM6M realizada según las recomendaciones de la ATS y efectuada en dos ocasiones separadas por al menos quince min de descanso. Otros parámetros evaluados fueron: el hábito tabáquico, la altura, el peso, la espirometría, la actividad física referida, la frecuencia cardiaca (FC) basal, la máxima durante la PM6M y como porcentaje sobre la máxima predicha para su edad (% predFCmax), la disnea (escala de Borg) pre-post PM6M y la saturación de oxígeno (SpO2) durante la misma.

Resultados. La muestra poblacional quedo distribuida de la manera siguiente: 28% (40-49 años), 27% (50-59 años), 25% (60-69 años) y 19% (70-80 años). La media de la PM6M fue 573 ± 84 m (rango 380-782 m). Los hombres caminaron 40 m más que las mujeres (p = 0,001). Los sujetos de España (n: 122) caminaron menos que los de Sudamérica (n: 97) (561 ± 126 vs 589 ± 112 m, p = 0,021). Durante la PM6M, la SpO2 disminuyó un 1% y los sujetos alcanzaron el 76 ± 14% del % predFCmax. El índice de disnea de Borg post-PM6M incrementó ≥ 1 en el 32% de los sujetos. La ecuación de regresión múltiple sólo retuvo a la edad y el sexo (excluyó al peso y la altura) para la PM6M y este modelo explica el 32% (R2adj) de la varianza (p < 0,0001).

Conclusiones. Este es el primer estudio multicéntrico que aporta valores predictivos para la PM6M. La edad y el sexo fueron los factores predictores más importantes de la distancia caminada en la PM6M. Se han observado pequeñas diferencias regionales que parecen ser independientes de la estandarización de la técnica.

TOMOGRAFÍA POR IMPEDANCIA ELÉCTRICA: PROCESOS DE FILTRADO Y DE CALIBRACIÓN

J. Fornós^a, M. Balleza^b, T. Feixas^b, N. Calaf^b, M. González^b, D. Antón^a, P. Casan^b y P.J. Riu^a

^aDepartamento de Ingeniería Electrónica. UPC. Barcelona. ^bUnidad de Función Pulmonar. Departamento de Neumología. Hospital de la Santa Creu i de Sant Pau. Facultad de Medicina. UAB.

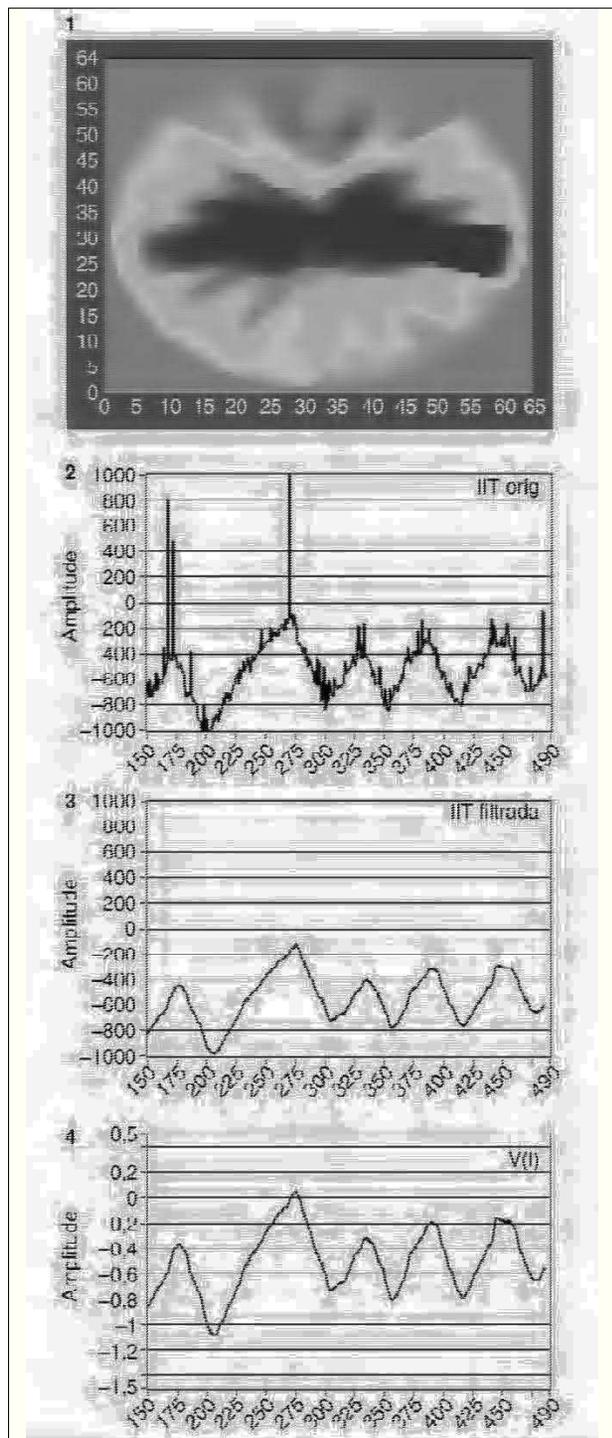
Introducción. La Tomografía por Impedancia Eléctrica (TIE) es una técnica que permite obtener imágenes en tiempo real de la distribución de conductividad en el interior del tórax. Como posible aplicación se plantea su uso para monitorizar el patrón ventilatorio. No obstante, es necesario un proceso de filtrado y de calibración de la señal eléctrica para poder obtener una señal final de volumen.

Objetivos. Determinar los filtros y cálculos necesarios para obtener una señal final de volumen circulante, en función de la señal original eléctrica de la TIE y del volumen obtenido con otro procedimiento estándar (neumotacógrafo).

Material y métodos. Se estudiaron 27 individuos (M: 12; F: 15) con edad entre 19 y 55 años. Se midió simultáneamente el volumen circulante con la TIE y con un neumotacógrafo. El equipo de TIE era el habitual de otras determinaciones previas (Arch Bronconeumol 2006;42:299-301) y el neumotacógrafo fue un Fleish del equipo MedGraphics-TM. Con las imágenes registradas con TIE se procedió a convertir la imagen bidimensional en unidimensional

(señal IIT: Índice de Impedancia Total) proporcional al volumen, que aun presentaba interferencias de la señal cardíaca, artefactos atribuibles al movimiento de los electrodos y ruido (*oscilaciones aleatorias de la señal de pequeña amplitud*). Se procedió a la selección del mejor sistema de filtrado y finalmente, se estudió una ecuación que ajustara la mejor señal de volumen (volumen = IIT/A), donde A es un coeficiente de calibración.

Resultados. Se presenta la imagen inicial de TIE en la primera figura. La segunda imagen, correspondiente a la señal IIT, contiene aun la señal cardíaca, las interferencias y el ruido. La tercera imagen corresponde al resultado de IIT después del filtrado y la cuarta a la señal final de volumen.



Conclusiones. La diversidad de señales eléctricas existentes en el tórax y las diferentes señales que aparecen durante la determinación de la TIE obligan al uso de varios sistemas de filtrado y de calibración para poder utilizarla en la monitorización del PV.

Subvencionado por Beca FIS. I.S.Carlos III-SEPAR (Red Respira) y Beca Maratón-TV3

UN PORTAL ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE TODOS LOS TRATAMIENTOS RESPIRATORIOS DOMICILIARIOS EN PACIENTES DEL AREA VI DE MADRID

N. Molinero Lucía¹, G. Mora Ortega¹, B. Gil Marín¹, M.J. Ferreiro Alvarez¹, A. Dorgham Hatoum² y P. García de Oteyza²

¹Neumología del Hospital Universitario Puerta de Hierro.Madrid.²Carbuos Médica. Madrid.

Introducción. Las terapias respiratorias domiciliarias exigen una gestión adecuada tanto en su prescripción como en su seguimiento para facilitar la tramitación a los pacientes que la precisan y para que el Servicio prescriptor tenga control sobre ellos.

Objetivo. Mostrar la herramienta informática "Portal ApMedical Direct on-line" utilizado en el Servicio de Neumología, Area VI de Madrid con la empresa suministradora Carbuos Medical.

Material y métodos. Hemos analizado todos los tratamientos de soporte respiratorio domiciliario tramitados desde el Servicio de Neumología del Hospital Puerta de Hierro a través del Portal AP-Medical Direct desde Noviembre-05 hasta Noviembre-06. Se analizaron altas y bajas, quién las ordenaban y consumos de CPAP y Oxígenos.

Resultados. Durante el período descrito se han tramitado 2.866 tratamientos para 1516 pacientes, de las cuales 2.084 fueron altas y 782 bajas.

Los tratamientos prescritos fueron: 471 CPAP, 430 Botellas de oxígeno, 1.070 Concentradores y 113 oxígenos líquidos.

De estas solicitudes el 18% correspondían a Atención Primaria con carácter temporal. Tanto las altas como las bajas dadas por equipos de A. Primaria se comunicaban de forma inmediata al equipo médico a través del Portal indicando su causa.

Valorado el consumo de CPAP y oxigenoterapia disponibles de cada paciente en el portal, se detectó que un 36% cumplían menos de 10 h en concentradores y un 38% cumplían menos de 4 h de CPAP.

Conclusión. Un soporte informático facilita la gestión de tratamientos de soporte respiratorio domiciliario aportando información instantánea de cada paciente, tratamientos recibidos y utilización, mejorando la información disponible para la toma de decisiones clínicas y la gestión de estas terapias.

La información sobre los bajos consumos nos ha permitido el comienzo de su control lo que será objeto de una próxima comunicación.

VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN MUSCULAR INSPIRATORIA EN PACIENTES NEUROMUSCULARES MEDIANTE MÉTODOS NO INVASIVOS

C. Senent, E. Chiner, E. Gómez Merino, A. Camarasa, E. Pastor, A.L. Andreu, M. Llombart, J. Signes-Costa, J. Sancho, J.M. Arriero y J. Marco

Sección de Neumología. Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant.

Introducción. Ciertos índices no invasivos de función de la musculatura inspiratoria podrían ser útiles tanto para valorar tanto la situación basal como los cambios tras tratamiento en pacientes con enfermedad neuromuscular (ENM)

Objetivos. Valorar la función de la musculatura inspiratoria en pacientes con ENM mediante métodos no invasivos.

Método. Se realizó 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.

Resultados. Se estudiaron 19 hombres y 14 mujeres, 12 ELA, 12 Steinert, 3 M gravis, y 6 ENM diversas, 27% de las cuales presentaban afectación bulbar. La edad media fue 53 ± 15 años, BMI 26 ± 5 , perímetro de cuello 38 ± 5 , tiempo de evolución de la ENM 100 ± 114 meses, Índice de Charlson $0,63 \pm 1,18$. Los valores funcionales fueron: TLC $4,106 \pm 1,269$ ml, TLC % 74 ± 19 , FVC $2,531 \pm 10,34$ ml, FVC % 63 ± 21 , FVCdec $2,142 \pm 957$, FVC % dec 53 ± 20 , FEV1 $2,006 \pm 763$ ml, FEV1 % 66 ± 21 , FEV1/FVC 81 ± 8 . Se observaron diferencias significativas en bipedestación y decúbito en FVC (-389 ± 310 ml, $p < 0,001$), FVC % (-10 ± 9 , $p < 0,01$), Ve ($1,18 \pm 2,2$, $p < 0,005$), Vt ($-0,12 \pm 0,15$, $p < 0,000$) fr ($1,5 \pm 3,1$, $p < 0,03$) Ti ($-0,1 \pm 0,2$, $p < 0,02$) Ttot ($-0,2 \pm 0,5$, $p < 0,04$) Vt/ti ($-0,04 \pm 0,08$, $p < 0,003$), P100/Vt/Ti ($-0,60 \pm 1,54$, $p < 0,03$). Las diferencias en Ttmus fueron casi significativas ($0,17 \pm 0,15$ vs $0,14 \pm 0,14$, $p = 0,07$).

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 de Ttmus reflejan fatiga muscular crónica y los cambios del patrón ventilatorio en decúbito, la adaptación a la misma.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

ADAPTACIÓN A CPAP TRAS UNA PRIMERA PRESCRIPCIÓN

M.M. Valdivia Salas, M. Guillamón Sánchez, A. Santacruz Siminiani, J.J. Martínez Garcerán, J. De la Torre Álvaro y P. Berlinches Acín

Neumología. Hospital Santa M^a del Rosell. Cartagena. Murcia.

Objetivo. Valorar la adaptación de nuestros pacientes diagnosticados de SAHS tras la primera prescripción del dispositivo CPAP.

Metodología. Estudio prospectivo de los pacientes valorados en la consulta de SAHS de Abril a Octubre de 2006 tras la primera prescripción de CPAP. Test χ^2 y T-Student para relacionar variables.

Resultados. Valoramos 88 pacientes de estas características, 78 varones (88,6%) y 10 mujeres. La edad media fue de $56,3 \pm 11,1$ años. El 53,41% tenían comorbilidad cardiovascular, el 76,1% no eran fumadores y el 12,5% continuaban usando hipnótico-sedantes a pesar de la recomendación de abandonarlos. El IAH medio fue de $50,8 \pm 22,6$, diagnosticado en el 62,1% de los casos por poligrafía y en el 35,6% por polisomnografía (2 casos por pulsioximetría). La presión media de CPAP fue de $8,1 \pm 1,34$ titulada en el 67,1% de los casos por fórmula matemática, en el 35,6% por split-night y 5 pacientes por autoCPAP o empíricamente pendiente de titulación reglada. Se produjo una demora media de 6 meses hasta la primera revisión y el 63,64% de los pacientes se adaptaron y se consideraron cumplidores (> 4 h/noche) con una media de 6,8 h. Las causas más frecuentes de no cumplimiento fueron motivos que el paciente no sabía precisar, molestias con la mascarilla, obstrucción nasal y excesiva presión de aire. El Epworth inicial medio fue de $15,26 \pm 4,34$ (69 pacientes) pasando a $5,17 \pm 3,38$ en el caso de los cumplidores con una diferencia media de 7,6 (10,2 en los cumplidores vs 1,34 en los no cumplidores). La χ^2 no observó relación entre el cumplimiento y el sexo del paciente. La T-Student no observó relación entre el cumplimiento y la edad, la severidad del SAHS (IAH) o la Pr de CPAP pero sí halló relación estadística con la hipersomnolencia diurna ($p = 0,03$): aquellos pacientes con mayor puntuación en la escala de Epworth tenían un mejor cumplimiento. Asimismo el cumplimiento se relaciona estadísticamente con la diferencia entre la puntuación de Epworth pre y postratamiento: aquellos con mayor mejoría sintomática son mejores cumplidores.

Conclusiones. 1) A pesar de nuestra explicación inicial de la enfermedad, sus consecuencias y su tratamiento, más de 1/3 de los pacientes no cumplen la CPAP tras su primera prescripción. 2) Ni la edad, ni el sexo, ni la severidad del SAHS ni la Pr de CPAP parecen influir en la adaptación y cumplimiento de la CPAP. 3) Aquellos pacientes más sintomáticos durante el día y que mayor mejoría experimentan en cuanto a somnolencia diurna son los que

mejor cumplimiento presentan. 4) Parece justificada una consulta con enfermería especializada a los pocos días del inicio del tratamiento para aclarar dudas y mejorar el cumplimiento.

ALTERACIONES COGNITIVAS EN PACIENTES CON SAHS

D. Sánchez, A.M. Cuenca, J. Abad, C. Martínez, M.P. Cuellar, E. Valverde, J.A. Fiz y J. Morera

Introducción. Los pacientes con SAHS sufren a menudo trastornos cognitivos que forman parte de la sintomatología típica de la enfermedad y que frecuentemente son infradiagnosticados.

Objetivo. Evaluar la capacidad de atención y memoria del trabajo, memoria inmediata y a corto plazo y velocidad de procesamiento en un grupo de pacientes con SAHS.

Pacientes y métodos. Estudiamos a 34 pacientes de entre 26 y 64 años de edad (media 51,6 años) diagnosticados de SAHS mediante polisomnografía con un IAH/h medio de 58, IDH medio de 58 y CT90% 30,68%. La medias de los porcentajes de las diferentes fases de sueño que la polisomnografía mostró fueron 16,62% de Fase 1, 55,52% Fase 2, 10,35% Fase 3 y 2,3% Fase 4, mientras que la media del porcentaje de sueño REM fue 10,03%.

Los pacientes fueron valorados inicialmente mediante el test de somnolencia de Epworth. Posteriormente fueron entrevistados individualmente mediante varios subtest de Programa integrado de exploración neuropsicológica Test Barcelona (Dr. J. Peña-Casanova, Hospital de Mar) que permitían una valoración de cribado de atención y memoria de trabajo, memoria inmediata y diferida, funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento mediante un sistema de puntuación estandarizado en función de edad y escolaridad. Cada entrevista tuvo una duración media de 20 min aproximadamente.

Resultado: El 69,09% de los pacientes con SAHS presentaban déficit de memoria inmediata y un 66,66% en memoria diferida. Mientras en la evaluación de atención los pacientes con SAHS mostraban en un 82,35% valores normales, un 63,77% presentaban alteraciones en memoria de trabajo. Se observa enlentecimiento en la realización de tareas cognitivas en un 55,87% de los pacientes. Respecto a funciones ejecutivas, un 60,21% muestra valores deficitarios en pruebas sencillas.

Conclusiones. Los pacientes con SAHS muestran alteraciones cognitivas con puntuaciones inferiores a la normalidad en: 1) Capacidad de atención (17,65%) y memoria de trabajo (63,77%). 2) Memoria inmediata (69,09%) y a corto plazo (66,66%). 3) Velocidad de procesamiento (55,87%). 4) Funciones ejecutivas (60,21%). Dichas alteraciones son evidenciables mediante tests sencillos en una consulta de Unidad de Sueño.

ALTERACIONES ECOCARDIOGRÁFICAS EN EL SAHS DE RECIENTE DIAGNÓSTICO. ¿INFLUYE LA COEXISTENCIA DE HTA?

S. Ponce^a, E. Fernández-Fabrellas^a, J. Moro^b, L. Almenar^b, R. Blanquera, A. Salvador^b

^aServicio de Neumología. Hospital Universitario Dr. Peset.

^bServicio de Cardiología. Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Introducción y objetivo. El reconocimiento del SAHS como factor de riesgo independiente para HTA y la alta prevalencia de ésta entre los pacientes, plantea la duda sobre su papel en las graves consecuencias cardiovasculares del SAHS. Nos propusimos estudiar las alteraciones ecocardiográficas de pacientes SAHS con y sin HTA en el momento del diagnóstico.

Pacientes y método. Se estudiaron 117 pacientes consecutivos diagnosticados de SAHS y 32 sujetos sanos en grupo control (GC), ajustado por edad e IMC. Criterios de exclusión para grupo SAHS: presencia de FA, bradiarritmias (< 60 pm) o taquiarritmias (> 100 lpm) y/o enfermedad cardíaca previa; para GC: historia de ronquidos y/o apneas referidas, cifras tensionales elevadas (TAs > 140 y/o TAd > 90 mmHg) y/o Epworth > 10 . A todos se les realizó ecocardiografía por el mismo cardiólogo y con el mismo ecocardiógrafo (Sonos 5.500[®]). Análisis estadístico: ANOVA con test posthoc de Bonferroni.

Resultados. Se incluyeron en el análisis 103 SAHS y 24 GC. Dividimos los SAHS en 2 grupos: GI: SAHS-HTA, n = 49 (47,6%) y GII: SAHS-noHTA, n = 54 (52,4%), sin diferencias respecto a IAH (39 ± 16 vs 41 ± 18; p = 0,6). No hubo diferencias entre tener o no HTA y la gravedad del SAHS (p = 0,8). Encontramos diferencias en el tamaño del tabique interventricular (mm): GI 12 ± 2 vs GII 11 ± 2, p = 0,038; GI 12 ± 2 vs GC 9,5 ± 2, p = 0,0001; y GII 11 ± 2 vs CG 9,5 ± 2, p = 0,034; en el tamaño de la pared posterior de VI (mm): GI 11 ± 2 vs GC 9 ± 1,5, p = 0,0001; GII 10 ± 1 vs GC 9 ± 1,5, p = 0,001; en alteración de función diastólica de VI (% pacientes): GI 92%, GII 72% y GC 29%, p = 0,0001; y alteración de función diastólica de VD (% pacientes): GI 72%, GII 58% y GC 25%, p = 0,001. El índice de Tei de ambos ventrículos no mostró diferencias entre grupos aunque observamos una tendencia a aumentar en los SAHS, mayor en GI.

Conclusiones. 1) Hallazgos ecocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda están presentes en pacientes SAHS aunque no tengan HTA diurna. 2) Las alteraciones de la función diastólica de ambos ventrículos son un hallazgo frecuente desde el momento del diagnóstico de SAHS sin relación con la coexistencia de HTA diurna, mientras que la función sistólica está conservada.

ANÁLISIS DE LA VOZ EN LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA EN EL SUEÑO

A. Obrador^a, O. Capdevila^b, M. Monso^a, M. Marsal^c, S. Mota^d, M. Casamitja^a y S. Sendra^a

^aHospital Josep Trueta Girona. ^bEscola Politècnica Superior Universitat Vic. ^cHospital Sant Jaume Olot d: Hospital de Salt.

Valoramos el interés del análisis de la voz para diagnosticar el síndrome de apnea-hipopnea en el sueño (SAHS), en la visita de consulta externa. Durante el período de enero de 2003 a octubre 2006 se estudiaron 121 pacientes mediante polisomnografía (diagnóstica de SAHS si IAH ≥ 10/h) y análisis de la voz. Se hizo el registro del sonido de tres vocales castellanas (a,e,i) pronunciadas en dos posiciones (decúbito supino i sentado), su almacenamiento en un archivo VAW y posterior análisis en MATLAB. El análisis de voz: se consideró positivo (diagnóstico de SAHS) si había alteraciones en el espectro LPC (código de predicción lineal) (disminución súbita y superior al 20% de la intensidad máxima, después del segundo formante como mínimo y en los primeros 5.000 Hz) en 2 o más vocales en una o en las dos posiciones del registro de la vocal; y se consideró negativo (no diagnóstico de SAHS) si no había modificaciones en el espectro LPC (descenso progresivo de la intensidad al aumentar la frecuencia y un espectro LPC similar en las dos posiciones de registro) de las tres vocales en las dos posiciones. Se eliminaron del estudio 32 pacientes por tener patrón vocálico distinto a los dos definidos, de los 89 pacientes restantes, 67 eran SAHS (57 hombres y 10 mujeres, edad 51,4 ± 11,5 años, IMC 32,5 ± 5,4 Kg/m²) y 22 eran no SAHS (11 hombres y 11 mujeres, edad 49,4 ± 11,4 años, IMC 29,1 ± 5,4 Kg/m²). Los resultados del estudio fueron: 56 pacientes con SAHS y análisis de la voz positivo, 11 pacientes con SAHS y análisis de la voz negativo, 18 pacientes no SAHS y análisis de la voz negativo y 4 pacientes no SAHS y análisis de la voz negativo y análisis estadístico: sensibilidad 83,58%, especificidad 81,82%, valor predictivo positivo de 93,33% y valor predictivo negativo del 62,07%.

Conclusión. El análisis digital de tres vocales castellanas (a, e, i) es un procedimiento útil, y poco costoso de valorar un grupo importante de pacientes con SAHS, aconsejando su introducción en el algoritmo diagnóstico del SAHS, para priorizar el estudio.

APROXIMACIÓN AL SÍNDROME DE AUMENTO DE RESISTENCIA DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR (SARVAS): ESTUDIO DE 81 PACIENTES

R. Coloma, S. Almendros, Ll. Massó, E. Fernández, D. Alfaro, J. Callejas, J. Martínez-Moratalla y M. Vizcaya

Servicio de Neumología Hospital General Universitario. Albacete.

Introducción. El síndrome de aumento de resistencia de la vía aérea superior (SARVAS) es objeto de múltiples controversias en

cuanto a su definición, métodos diagnósticos e incluso a su existencia como entidad nosológica diferenciada dentro de los trastornos respiratorios del sueño.

Objetivo. Comparar las principales características clínicas y polisomnográficas de pacientes con perfil próximo al SARVAS y pacientes con síndrome de apnea / hipopnea del sueño (SAHS) típico.

Material y métodos. Estudio descriptivo de 730 pacientes consecutivos estudiados mediante polisomnografía convencional/cánula nasal que se dividieron en "SARVAS" [IAH > 15, índice de desaturaciones de 3% (ID) < 5/hora,] y "SAHS" (IAH > 15, ID > 5/hora). Se recogieron datos biográficos, antropométricos, clínicos (factores de riesgo y/o enfermedad cardiovascular, síntomas de SAHS, escala de Epworth) y polisomnográficos.

Resultados. En comparación con los SAHS (n = 649), los pacientes SARVAS (n = 81) son significativamente más jóvenes (42 ± 12 vs 50 ± 12 años) y menos obesos (IMC 28 ± 5 vs 31 ± 5 kgs/m²). Tienen menor frecuencia de HTA (14% vs 37%), cardiopatía isquémica (1,2% vs 7%) y AVC (0% vs 5,9%). Tienen la arquitectura del sueño menos alterada (50% vs 64%), con menos eventos respiratorios (IAH 29 ± 16 vs 57 ± 25), menos microdespertares/hora (35 ± 17 vs 51 ± 25) y más sueño lento profundo (15 ± 7 vs 11 ± 8%) y REM (18 ± 8 vs 16 ± 8%). Ninguna de estas diferencias se mantiene cuando se introducen las variables edad e IMC en el análisis multivariante.

No hay diferencias en la proporción de roncoadores (SARVAS 97% vs SAHS 99%), ni en el sexo (SARVAS 62 V/19 H vs SAHS 540 V/109 H), ni en la escala de Epworth (SARVAS 11 ± 4 vs SAHS 12 ± 4). Aunque los SARVAS refieren más somnolencia al conducir (56% vs 46%) y mayor riesgo de accidentes (43% vs 33%), no alcanza la significación estadística.

Conclusiones. La principales diferencias entre SARVAS y SAHS típico en cuanto a número de eventos obstructivos, características del sueño y riesgo cardiovascular parecen claramente relacionadas con la edad y el peso, por lo que el SARVAS podría considerarse una forma inicial o leve del SAHS y no una entidad diferente. Sin embargo, a pesar de las diferencias en el número de eventos respiratorios y en la calidad del sueño, la somnolencia diurna subjetiva y al conducir son similares en ambos grupos.

CAMBIOS DE PRESIÓN TRAS TITULACIÓN DE LA CPAP EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DE SUEÑO (SAHS), CON MALA RESPUESTA AL AJUSTE MATEMÁTICO

A. Camarasa, E. Chiner, M. Llombart, C. Senent, A.L. Andreu, E. Gómez-Merino y J. Sancho

Sección de Neumología. Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant.

Introducción. El ajuste matemático de la presión CPAP se utiliza habitualmente en los Servicios de Neumología tras el diagnóstico del SAHS, aunque se conoce poco acerca de sus resultados clínicos y de los pacientes que precisarán una titulación adicional

Objetivos. Valorar el porcentaje y tipo de pacientes con respuesta clínica no adecuada a CPAP prescrita de forma matemática.

Método. A lo largo de 1 año se evaluaron prospectivamente los pacientes diagnosticados de SAHS mediante PSG o PCR ya con CPAP (ajuste matemático), que precisarán una titulación tras inicio del tratamiento por mala adaptación, somnolencia persistente, o de nueva aparición. Se evaluaron los cambios en el test de Epworth pre y posttitulación respecto al basal, los cambios de presión y la respuesta posterior, así como su relación con factores antropométricos y gravedad del SAHS. Se empleó una autoCPAP (encorePro, Respiromics) bajo PSG o PCR, considerando la presión definitiva (P) obtenida visualmente al percentil 90. Para la comparación se empleó el test de student, ANOVA o chi-cuadrado, cuando fue necesario.

Resultados. De 312 pacientes con criterio SEPAR de tratamiento, 270 (80%) lo aceptaron y cumplieron (> 4 h, 70% de la semana). Precisaron titulación 45 (17%), 38 hombres y 7 mujeres de 54 ±

12 años, BMI 33 ± 6 , cuello 40 ± 7 , RDI 43 ± 28 , ODI 34 ± 28 , TC90 13 ± 20 , debido a somnolencia en 19 (42%), mala adaptación en 17 (38%) y en 9 (20%) por otras causas. Presentaban SAHS grave 27 (60%), 12 moderado (27%) y leve 6 (13%). Los factores de riesgo fueron uno o más de los siguientes: obesidad (73%), Mallampati 3-4 (69%), retrognatia (9%). Se observaron diferencias significativas en el Epworth basal respecto a pretitulación (14 ± 5 vs 12 ± 5 , $p = 0,002$) y entre pre y posttitulación (12 ± 5 vs 8 ± 3 $p = 0,000$), sin cambios en el BMI o perímetro del cuello. Tras la titulación la Pse incrementó 1-5 cm H₂O en 24 (53%), disminuyó 1-3 cm H₂O en 19 (42%) y no se modificó en 2 (5%). Cuando los pacientes fueron divididos en función de las características antropométricas, factores de riesgo o grado de gravedad, no se pudo predecir el perfil de pacientes cuya P inicial tenía que ser modificada. Un mes después de la titulación 83% de los pacientes referían estar mejor, 13% igual y 4% peor, frente a su estimación pretitulación ($p = 0,000$).

Conclusiones. A pesar de que el ajuste matemático puede evitar la mayoría de titulaciones, existe un porcentaje de pacientes que precisarán titulación, principalmente debido a somnolencia residual o persistente. Debido a su perfil impredecible, la respuesta clínica y el seguimiento es importante, debiendo ser manejados por unidades especializadas, evitando a la larga el abandono del tratamiento por falta de eficacia.

CAMBIOS EN LA SOMNOLENCIA Y EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DE SUEÑO (SAHS) INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DOMICILIARIO

A.L. Andreu, E. Chiner, E. Pastor, E. Gómez-Merino, M. Llombart, C. Senent y A. Camarasa

Sección de Neumología. Hospital Universitario San Juan de Alicante.

Objetivo. Analizar los cambios encontrados en el cuestionario de calidad de vida FOSQ y en la escala de somnolencia de Epworth (EES) en pacientes diagnosticados de SAHS incluidos en un programa de diagnóstico y seguimiento domiciliario.

Método. Estudiamos prospectivamente durante 18 meses pacientes con alta probabilidad inicial de SAHS y que previamente no habían llevado tratamiento con CPAP. Se aleatorizaron a tres grupos: Grupo A (A) diagnosticados mediante poligrafía respiratoria (PR) en su domicilio y con seguimiento en el mismo por una enfermera especializada; grupo B (B) diagnosticados mediante polisomnografía (PSG) hospitalaria convencional y con seguimiento hospitalario en consultas externas y grupo C (C) diagnosticados mediante PR domiciliaria y con seguimiento hospitalario. Se evaluaron al mes, tres y seis meses tras el inicio del tratamiento con CPAP. Tanto el FOSQ como el EES fueron completados en todas las visitas.

Resultados. Incluimos 66 pacientes (57 hombres y 9 mujeres), edad 51 ± 11 años, BMI 34 ± 8 , perímetro de cuello 46 ± 4 cm., IAH 42 ± 22 . No existieron diferencias significativas en la gravedad del SAHS ni el IAH entre los grupos. El EES basal fue 15 ± 4 y FOSQ 16 ± 3 (actividad: $3,1 \pm 0,6$, vigilancia: $2,7 \pm 0,7$, intimidad: $3,3 \pm 0,8$, productividad: $3,4 \pm 0,6$, social: $3,4 \pm 0,8$). Tras seis meses de tratamiento se obtuvieron diferencias significativas en el total de los pacientes y en cada uno de los grupos en EES: 6 ± 4 ($p < 0,001$), en la puntuación total del FOSQ: 18 ± 2 ($p < 0,001$) y sus dominios: actividad $3,6 \pm 0,4$ ($p < 0,001$), vigilancia $3,6 \pm 0,6$ ($p < 0,001$), intimidad $3,6 \pm 0,8$ ($p < 0,05$), productividad $3,8 \pm 0,3$ ($p < 0,001$) y social $3,8 \pm 0,6$ ($p < 0,004$). Al comparar entre los grupos sólo encontramos diferencias en EES entre A y C en el primer mes de seguimiento. Estas diferencias desaparecieron cuando se analizaron sólo los pacientes cumplidores.

Conclusiones. El programa de diagnóstico y seguimiento domiciliario en pacientes con SAHS obtuvo mejoría en la calidad de vida medida mediante el FOSQ y en la somnolencia evaluada por EES. Los resultados fueron similares a los conseguidos con las estrategias clásicas de diagnóstico y seguimiento hospitalario.

CARACTERÍSTICAS POLISOMNOGRÁFICAS Y TRASTORNOS DEL SUEÑO EN LA FIBROMIALGIA Y EL SÍNDROME DE FATIGA CRÓNICA

C. Martínez Rivera^a, I. Badorrey^a, F. García^b, V. Poca^b, A.M. Cuscó^b, V. De la Fuente^a y J. Morera^a

^aServicio de Neumología y Unidad de Trastornos del Sueño Clínica CIMA. ^bServicio de Reumatología Clínica CIMA. Barcelona.

Introducción. El Síndrome de fatiga crónica (SFC) y la Fibromialgia se ha demostrado que están relacionadas con mala calidad de sueño y en algunos estudios se ha observado mayor porcentaje de trastornos del sueño como Síndrome de Piernas Inquietas y/o Síndrome de Apneas Obstructivas del Sueño (SAOS). No queda claro si puede haber diferencias en los parámetros neurofisiológicos del sueño entre ambas.

Objetivo. Estudiar las características del sueño de pacientes con Fibromialgia y SFC y si hay diferencias entre ambas en parámetros polisomnográficos.

Material y métodos. Hemos evaluado 28 pacientes con Fibromialgia y 18 con SFC, remitidos del Servicio de Reumatología a nuestra Unidad de Trastornos del Sueño. La casi totalidad eran mujeres (27 y 17 respectivamente). Se ha realizado cuestionario de Epworth y valoración de sensación de sueño no reparador (escala de 0 a 3). A todos se le ha hecho estudio polisomnográfico completo, valorando parámetros cardiorrespiratorios y neurofisiológicos. Se han obtenido datos respecto a eventos respiratorios, Movimiento Periódico de Piernas (MPP), estadiaje de sueño, microdespertares, eventos respiratorios y movimiento periódico de piernas. Consideramos SAOS si IAH > 10 y MPP en grado moderado si MPP > 15 . Se utilizó una U de Man Whitney para comparación de medias. $P < 0,05$ significativa.

Resultados. Un 32% de los pacientes con Fibromialgia tiene SAOS, por un 27% con SFC. El porcentaje de MPP > 15 es de 50% en Fibromialgia y de 56% en SFC. Hicimos una U de Man Whitney para comparar parámetros polisomnográficos y clínicos entre ambas entidades. Ambas entidades, Fibromialgia y SFC, mostraban desestructuración del sueño a expensas de latencia alargada de REM (160 vs 187min) y no REM (54 vs 49 min), eficacia de sueño baja (71 vs 78%) y porcentaje de REM disminuida (10 vs. 14%). Además en ambos el sueño estaba fragmentado por microarousals (27 vs 31). No hubo diferencias significativas en estos parámetros entre ambas entidades, ni en parámetros respiratorios como IAH (10 vs 15) o CT90 (0,14 vs 0,66) ni de MPP (22,5 vs 29,2). Los pacientes con Fibromialgia tienen más edad respecto a SFC (48 vs 39 años) tienen un IMC similar (25,7 vs 24,8) y el Epworth es mayor en SFC (9 vs 6,7) pero no significativamente. No hay diferencias en sensación de sueño no reparador, que muestra puntuación alta en ambos (2,76 vs 2,64)

Conclusiones. 1) Los pacientes con Fibromialgia y SFC tienen un porcentaje mayor de SAOS y MPP que la población general, lo que obliga a pensar en Trastornos del Sueño cuando estemos delante de estas entidades. 2) No observamos diferencias significativas en parámetros de sueño entre ambas entidades. 3) En ambas, la calidad del sueño es baja a expensas de desestructuración y fragmentación del mismo. 4) No hay repercusión en forma de hipersomnolencia, sí en forma de sueño no reparador.

COMORBILIDAD METABÓLICA E INFLAMACIÓN SISTÉMICA EN EL SÍNDROME DE APNEA/HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS)

S.J. Carrizo^a, F. de Pablo^a, L. Perez^a, A. Comin^b, A. Sánchez^a y J.M. Marin^a

^aServicio de Neumología. ^bServicio de Medicina Interna. Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

Antecedentes y objetivos. En pacientes con SAHS no tratados, parece existir un incremento de alteraciones metabólicas de patogenia e implicaciones no bien conocidas. Determinamos de forma prospectiva la prevalencia de disfunción metabólica en sujetos con SAHS de reciente diagnóstico y su relación con el estado inflama-

torio sistémico y la severidad de la enfermedad. Métodos.- Se estudian de forma consecutiva pacientes remitidos a la unidad de sueño por sospecha de SAHS desde Abril del 2006. A todos ellos se les realizó estudio polisomnográfico nocturno vigilado. Se recogen variables antropométricas, datos clínicos y se determina el nivel de comorbilidad mediante el índice de Charlson. En plasma se determinó bioquímica general, perfil lipídico, hemograma y proteína C-reactiva cuantificada (PCR). Resultados.- Se han estudiado 146 sujetos: 40 roncadores sin SAHS, 75 pacientes con SAHS (IAH > 5) y 31 pacientes con SAHS + hipoventilación (IAH > 5 asociada a un CT90% > 20%). En la tabla aparecen los datos de las características basales y metabólicas de los sujetos estudiados.

	Roncadores N = 40	SAHS N = 75	SAHS + Hipoventilación N = 31
Edad	51,8 ± 12	56,1 ± 11,3	57,2 ± 9,5
IMC, Kg/m ²	27,1 ± 4	31 ± 5,5*	36 ± 7**
Índice Charlson	1,45 ± 1,1	2,3 ± 1,7*	2,2 ± 1,5*
Diabetes, %	5	13	14
Hipertensión, %	15	43*	34*
Dislipemia, %	2	16	10
PCR, mg/ml	0,37 ± 0,3	0,36 ± 0,36	0,8 ± 0,4**

*p < 0,05 y **p < 0,01 respecto a roncadores

Para el conjunto de la serie, el nivel de PCR se relacionó con el grado de hipoxemia nocturna expresado como CT90% (r = 0,42; p < 0,001) y con el IMC (r = 0,374; p < 0,001) siendo independiente del índice de apnea-hipopnea.

Conclusiones. El SAHS, especialmente cuando se asocia con hipoventilación, muestra una mayor prevalencia de alteraciones metabólicas y un mayor nivel de inflamación sistémica.

CONTROL DE CALIDAD DE LA POLIGRAFIA EN DOMICILIO POR EL SISTEMA DE LECTURA AUTOMÁTICA

B. Fernandez Suárez, J. Guardiola Martínez, F.J. Ruiz López, C. Soto Fernández, J. Latour Pérez, I. Parra Parra, E. García martín y M. Lorenzo Cruz

Servicio de Neumología Hospital Virgen de la Arrixaca.

Objetivo. Evaluar si la lectura automática en poligrafía domiciliar es útil para el diagnóstico y como control de calidad de la lectura manual.

Métodos. De 600 poligrafías anuales, se estimó muestra con error E:1%, confianza 0.9 y 90% de diagnóstico. Se correlacionó IAH consensuado por dos observadores que realizan interpretación manual (m) del registro con criterios GES y ASDA, en relación a IAH e ID resultantes con criterios GES y ASDA por lectura automática (poligrafo BreasR). Se evaluó los resultados en función del grado de SAHS. Si existe correlación se establecerá por análisis multivariante un modelo predictivo de IAH con los índices automáticos (a) que sirva de control de la lectura. Se utilizó una ANOVA para establecer correlación entre dos variables y un modelo de regresión multivariante para establecer el modelo predictivo siendo p < 0.05.

Resultados. En 206 estudios, existe correlación entre interpretación manual y automática, en el caso de criterios GES el IAHa presenta r = 0.94 y IDa presenta r = 0.90 vs. IAHm p < 0.001. En criterios ASDA el IAHa presenta r = 0.94 y IDa r = 0.94 vs. IAHm p < 0.001. En severidad el IAHa GES sobrediagnostica enfermedad puesto que 5.82% casos con SAHS (n = 12) no lo son y no existe concordancia de grados. Tampoco existe concordancia en grados con IDa. En grados IAHa ASDA sobrediagnostica enfermedad puesto que considera 16% de casos con SAHS (n = 33) con IAHm < 5 y no existe concordancia de grados, al igual que con IDa. Pero si se establece modelo predictivo para criterios GES: IAHm = -8.82 + 0.73 x IAHa + 0.41IDa. (r² = 96.1%, p < 0.0001). Para criterios ASDA: IAHm = -9.92 + 0.58xIAHa + 0.54IDa. (r² = 96.6%, p < 0.0001).

Conclusiones. La interpretación automática no sirve para analizar la poligrafía domiciliar, sin embargo se puede utilizar como control de calidad de la lectura por un modelo predictivo que comple-

mente IAH junto a ID y puede ser útil para las personas no habituales en lectura.

CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON C-PAP EN PACIENTES CON SAOS LEVE Y MODERADO

J.A. Gutiérrez Lara, J.J. Garrido Romero, G. García de Vinuesa Calvo, A. Sanz Cabrera, B. Morcillo Lozano, F.L. Márquez Pérez y F. Fuentes Otero

Servicio de Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz.

Introducción. El tratamiento con C-PAP en pacientes con Síndrome de Apneas Obstructivas durante el Sueño (SAOS) en grado severo está totalmente establecido. Sin embargo, existe menos evidencia en cuanto al papel que juega este tratamiento en pacientes con SAOS leve o moderado.

Objetivo. Revisar nuestra práctica habitual en cuanto a la prescripción de tratamiento con c-PAP en pacientes con SAOS leve o moderado y el cumplimiento a largo plazo de dicho tratamiento en estos pacientes.

Material y método. Análisis retrospectivo de la historia clínica de una muestra aleatorizada de 40 pacientes (de un total de 77) diagnosticados de SAOS leve o moderado (IAH entre 5 y 30) mediante polisomnografía en el período comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 1 de enero de 2006 en nuestro servicio. Se extrajeron datos referentes al IAH, presencia de somnolencia diurna excesiva (SDE) y resultado de la escala de Epworth, presencia de factores de riesgo cardiovasculares (FRCV), instauración o no del tratamiento con c-PAP y cumplimiento del mismo a los 6 meses.

Resultados. Los hallazgos se resumen en la siguiente tabla.

	C-PAP	6 meses
SDE (12)	9 de 12 (75%)	8 de 9 -89%
FRCV (29)	13 de 9 (45%)	4 de 13 -31%
SDE + FRCV (21)	18 de 21 (86%)	15 de 18 -83%
NO SDE ni FRCV (14)	1 de 14 (7%)	0 de 1 0%
TOTAL (77)	42 de 77 (55%)	28 de 42 -67%

Conclusiones. En nuestra población de pacientes con SAOS leve a moderado diagnosticados durante el año 2005, el cumplimiento se encuentra en torno al 70% a los 6 meses. El cumplimiento es mejor en los pacientes con SDE.

DETERMINANTES POLISOMNOGRÁFICOS DE LA SOMNOLENCIA DIURNA EN PACIENTES CON SAHS

N. Roure^a, O. Mediano^a, J. Duran^b, M. de la Peña^c, F. Capote^d, J. Teran^e, J. Fernando Masa^f, M. Luz Alonso^g, J. Corral^h, A. Sanchez-Armengod^d, C. Martínez^b, A. Barceló^c, D. Gozal^g y F. Barbé^a

^aFrom the Pneumology Departments of Hospital Univ. Arnau de Vilanova, IRBLLeida, Lleida, Catalunya. ^bHospital de Txagorritxu, Vitoria. ^cHospital Univ. Son Dureta, Palma de Mallorca. ^dHospital Virgen del Rocío, Sevilla. ^eHospital General Yague, Burgos. ^fHospital San Pedro de Alcantara, Cáceres. ^gall in Spain and ^hDivision of Pediatric Sleep Medicine, Department of Pediatrics, University of Louisville, Kentucky, USA.

Objetivo. Investigar las diferencias polisomnográficas de una cohorte de pacientes con síndrome de apnea-hipopnea de sueño (SAHS) agrupados en base a la presencia o ausencia de la somnolencia excesiva diurna (EDS).

Entorno. Cinco hospitales universitarios de España.

Sujetos y métodos. Se han incluido de forma consecutiva todos los sujetos estudiados por sospecha de SAHS con un índice de apnea-hipopnea (IAH) mayor de 5, evaluados entre 2003 y 2005. La EDS fue definida usando la escala de Somnolencia de Epworth (ESS), y se considera somnolencia cuando el ESS es > 10.

Resultados. Se incluyeron un total de 1.649 pacientes con EDS (media [± SD] Epworth 15 ± 3) y 1233 sin EDS (Epworth 7 ± 3). Los pacientes con EDS eran más jóvenes que los pacientes sin EDS (51 ± 12 vs 54 ± 13 años, p < 0.0001), tenían un tiempo total

de sueño más largo (338 ± 67 vs 325 ± 65 min., $p < 0.007$), una latencia de sueño más corta (21 ± 27 vs 28 ± 31 min., $p < 0.001$), una mayor eficacia de sueño (79 ± 22 vs $72 \pm 31\%$, $p < 0.0001$) que los que no tenían EDS. Además, los pacientes con EDS tenían un IAH más alto (36 ± 27 vs 33 ± 25 , $p < 0.005$), un índice de arousals mayor (37 ± 31 vs 33 ± 23 , $p < 0.001$), y una saturación mínima del oxígeno más baja (78 ± 12 vs $79 \pm 11\%$, $p < 0.01$).

Conclusiones. Los pacientes con SAHS que presentan somnolencia diurna se caracterizan por tener una mayor eficiencia y duración de sueño que los que no presentan somnolencia diurna. La somnolencia diurna también se asocia a más alteraciones respiratorias nocturnas, sueño más fragmentado y peor oxigenación nocturna. La hipoxemia nocturna y la fragmentación del sueño pueden ser un determinante importante de EDS en pacientes con SAHS.

DOLOR TORÁCICO NOCTURNO EN PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA: ESTUDIO DE LA RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA Y LAS DESATURACIONES NOCTURNAS

M.C. Abellán Martínez^a, P. Mendez Martínez^a, D. Malia Alvarado^b, T. Silvente García^a, J. Lopez Candell^c, M.J. Aviles Ingles^a, J. Hernandez Martínez^a, T. Vicente Vera^c y C. Orts^a

^aNeumología Hospital Reina Sofía de Murcia. ^bNeumología Hospital Los Arcos. Santiago de la Ribera. Murcia. ^cCardiología Hospital Reina Sofía de Murcia.

Objetivos. Valoración de la presencia de dolor torácico nocturno de características isquémicas en pacientes que precisan ingreso por cardiopatía isquémica (CI) y su relación con el Índice de Apnea-Hipopnea del Sueño (IAH) y las desaturaciones nocturnas.

Material y métodos. Se incluyeron en el estudio a 65 pacientes que precisaron ingreso por Síndrome Coronario Agudo (SCA) a los que se les realizó una polisomnografía tras el alta, en situación estable. Se les preguntó por el antecedente de dolor torácico nocturno y se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, IMC, IAH, CT90 y la saturación de oxígeno mínimas.

Resultados. De los 65 pacientes del estudio el 20% (13 pacientes) no cumplieron criterios de Síndrome de Apnea-Hipopnea Obstructiva del Sueño (IAH ≥ 5 y clínica compatible) y el resto (52 pacientes) sí. De los pacientes sin SAHS el 15% habían presentado dolor nocturno de características isquémicas así como el 36% de los pacientes con SAHS. En el grupo de pacientes con CI y sin SAHS 2 pacientes (el 15%) presentaron dolor nocturno, una mujer y un varón, con una edad media de 74 ± 2 años, un IMC de 28 ± 3 Kg/m². En la polisomnografía el IAH medio fue de 1 ± 1 , el CT90 de 0% y la saturación de oxígeno mínima del $91 \pm 1\%$.

En el grupo de pacientes con CI y SAHS el 35% presentaron dolor nocturno, el 83% hombres, con una edad media de 67 ± 9 años, con un IMC de 30 ± 4 Kg/m². El IAH medio fue de 28 ± 18 , la CT90 del 9 ± 21 y la media de saturación de oxígeno mínima de $85 \pm 6\%$.

Conclusion. La presencia de dolor torácico nocturno en pacientes con cardiopatía isquémica es más frecuente en pacientes con Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño que en los que no padecen esta enfermedad, probablemente en relación con la mayor hipoxia nocturna que presentan estos enfermos.

Consideramos por lo tanto aconsejable la realización de un estudio del sueño en los pacientes con CI y dolor nocturno.

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON CPAP SOBRE LA SALUD CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES CON SAHS

J. Cordero-Guevara^a, J. Terán-Santos^b, M.L. Alonso-Álvarez^b, J. Castrodeza-Sanz^c y M.J. Coma del Corral^d

^aGerencia de Atención Primaria de Burgos. ^bUnidad de Trastornos Respiratorios del Sueño, Hospital General Yague de Burgos. ^cFacultad de Medicina, Universidad de Valladolid. ^dUnidad de Investigación, Hospital General Yague de Burgos.

Objetivo. Evaluar la efectividad de la CPAP sobre la salud cardiovascular en pacientes con SAHS.

Métodos. Estudio prospectivo basado en datos observacionales retrospectivos de todos los pacientes diagnosticados de SAHS o Síndrome de Resistencia Aumentada de la Vía Aéreas Superior (SRAVAS), mediante PSG convencional en la UTRS del Hospital General Yague, durante los años 1997 a 2002 (939 pacientes). Los datos de los eventos cardiovasculares fueron obtenidos de los registros hospitalarios de la provincia. El período de seguimiento promedio fue 4,1 años. Se calcularon las tasas de incidencia y se realizó un análisis de regresión multivariante de Cox para determinar el efecto ajustado del tratamiento con CPAP sobre la supervivencia para los eventos cardiovasculares.

Resultados. Los pacientes tratados con CPAP tuvieron un índice de apnea-hipopnea mayor que los pacientes no tratados (44,29 [Desviación estándar (DE): 28,29] versus 24,75 (DE: 15,50), respectivamente; $p < 0,001$), también un mayor Índice de Masa Corporal, Epworth y arousals, pero la edad y sexo fueron similares en ambos grupos.

Los eventos cardiovasculares fueron más frecuentes en el grupo no tratado con CPAP que en los tratados durante el seguimiento (2,80 versus 1,87 eventos cardiovasculares/100 personas-año, respectivamente; $p = 0,0614$). En el análisis multivariante, la edad, el sexo, la enfermedad cardiovascular previa, la diabetes mellitus y el tratamiento con CPAP (riesgo relativo: 0,511, intervalo de confianza 95%: 0,284 a 0,921) permanecieron como predictores estadísticamente significativos de supervivencia para los eventos cardiovasculares. El tratamiento con CPAP también mostró un efecto protector para la mortalidad por eventos cardiovasculares en los pacientes con SAHS (RR: 0,34; IC 95%: 0,07 a 1,54). Aunque los eventos cardiovasculares fueron más frecuentes en los hombres que en las mujeres (2,131 versus 1,22 eventos por 100 personas-año respectivamente; $p = 0,2959$), la mortalidad hospitalaria fue mayor en las mujeres (40%) que en los hombres (5,5%), $p = 0,053$.

Conclusiones. Los datos muestran un efecto protector de la CPAP sobre los eventos cardiovasculares en pacientes con SAHS.

*Financiado por la Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León.

EFFECTO DE LA CPAP A LARGO PLAZO SOBRE LA TENSIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS CON SÍNDROME DE APNEAS DEL SUEÑO

F. Campos Rodríguez^a, J. Pérez Ronchel^a, J. Lima Álvarez^a, A. Grilo Reina^b, C. Almeida González^c y M.A. Benítez^b

^aServicio de Neumología. HU Valme. Sevilla.

^bServicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Valme.

^cUnidad de Investigación. Hospital Universitario Valme. Sevilla.

Objetivo. Analizar el efecto del tratamiento a largo plazo con presión positiva continua (CPAP) sobre la presión arterial ambulatoria (MAPA) en pacientes con hipertensión arterial (HTA) y síndrome de apneas del sueño (SAS).

Métodos. Estudio prospectivo de seguimiento a largo plazo en 55 pacientes diagnosticados de SAS y HTA, que recibían tratamiento antihipertensivo. Se practicó MAPA de 24 h en situación basal y tras finalizar el seguimiento con CPAP. Los datos se analizaron con intención de tratar, y además se investigó la correlación entre los cambios en la presión arterial media de 24 h (PAM24) y las siguientes variables: horas de uso de CPAP, gravedad del SAS y valores basales de MAPA.

Resultados. El seguimiento medio de la serie fue $25,2 \pm 9,3$ meses y la cumplimentación objetiva con CPAP $5,3 \pm 1,9$ h/día. Al final del período de seguimiento, sólo se observó un descenso significativo en la PA diastólica media ($-2,2$ mmHg, [IC 95% $-4,2$ a $-0,1$], $p = 0,03$), pero no en la PAM24 ($-1,6$ mmHg, [IC 95% $-4,3$ a $0,9$], $p = 0,20$) ni en otros parámetros de MAPA en relación con la situación basal. Sin embargo, hubo una correlación significativa entre los cambios en la PAM24 y los valores basales de MAPA (PA sistólica: $r = -0,43$, $p = 0,001$, PA diastólica: $r = -0,38$, $p = 0,004$) y

las horas de uso de CPAP ($r = -0.30$, $p = 0.02$), pero no con la gravedad del SAS ($r = -0.06$, $p = 0.62$).

Al final del período de seguimiento, se observó una reducción significativa tanto en la PAM24 (-4.4 mmHg, [IC 95% -7.9 a -0.9], $p = 0.01$) como en el resto de parámetros de MAPA en el grupo de 35 pacientes con HTA mal controlada al inicio del estudio, así como en el grupo de 27 pacientes con cumplimentación de CPAP > 5.3 h/día (-5.3 mmHg, [IC 95% -9.5 a -1.2], $p = 0.01$).

El análisis de regresión lineal múltiple mostró que los valores de PA sistólica basal ($B = -0.2$; IC 95% -0.4 a -0.08 ; $p = 0.004$) y las horas de uso de CPAP ($B = -1.1$; IC 95% -2.3 a -0.004 ; $p = 0.04$) fueron predictores independientes de mejoría en la PAM24 tras tratamiento con CPAP.

Conclusión. El tratamiento a largo plazo con CPAP en pacientes con SAS y HTA tratada farmacológicamente fue especialmente efectivo en pacientes con buena cumplimentación de CPAP, así como en aquellos con valores elevados de presión arterial, en los que se consiguió una mejoría significativa de todos los valores de MAPA. Por el contrario, en el global de la serie, la CPAP tuvo un efecto moderado sobre MAPA, con mejoría sólo de la PA diastólica.

EFEECTO DE LA CPAP SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO Y EL NIVEL DE NITRITOS Y NITRATOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS)

A. Alonso-Fernández^a, F. García-Río^b, A. Arias Miguel^c, A. Herranz^d, V. Lores^b, M. De La Peña^a, A. Barceló^e y A. Agustí^f

^aNeumología Hospital Universitario Son Dureta. ^bNeumología Hospital Universitario La Paz. ^cCardiología Complejo hospitalario de Jaén. ^dLaboratorio de Bioquímica Hospital Universitario La Paz. ^eAnálisis Clínicos Hospital Universitario Son Dureta.

Objetivos. Este estudio evalúa: 1) el efecto del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) sobre peroxidación lipídica (8-isoprostano) y niveles de nitritos y nitratos (NOx) en plasma; 2) el efecto del tratamiento con CPAP sobre estrés oxidativo y la deficiencia de nitratos plasmáticos.

Metodología. Se diseñó un estudio prospectivo, cruzado, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para el que se seleccionaron 31 pacientes consecutivos con SAHS (IAH $43,8 \pm 27,0$ h-1) sin tratamiento previo y sin hipertensión arterial y 15 sujetos sanos. Todos los participantes firmaron su consentimiento informado. El género, edad, talla, peso, IMC y hábito tabáquico fue similar en ambos grupos. En los pacientes con SAHS se realizó monitorización ambulatoria de la presión arterial y se determinó la concentración de catecolaminas urinarias, y 8 isoprostano y NOx en plasma, al inicio del estudio y después de tres meses con CPAP o con sham-CPAP.

Resultados. Comparados con los controles sanos, la concentración urinaria nocturna de noradrenalina ($21,9 \pm 12,1$ vs. $12,9 \pm 6,2$ µg/g, $P = 0,002$) y adrenalina ($6,5 \pm 5,3$ vs. $4,2 \pm 2,4$ µg/g, $P = 0,049$) y las concentraciones plasmáticas de de 8 isoprostano ($55,3 \pm 12,9$ vs. $32,5 \pm 22,3$ pg/ml, $P = 0,028$) fueron superiores en los pacientes con SAHS. Por el contrario, la concentración de NOx fue inferior (404 ± 289 vs. 864 ± 691 µmol/l, $P = 0,040$). 25 de los 31 enfermos con SAHS completaron ambas ramas de tratamiento (CPAP y sham-CPAP). El IMC, los valores de tensión arterial, y la concentración urinaria de catecolaminas no fue diferente en los dos grupos de tratamiento. Sin embargo, el tratamiento durante 3 meses con CPAP sí disminuyó significativamente la concentración de 8 isoprostano en plasma ($40,7 \pm 20,4$, pg/ml vs. $25,7 \pm 12,2$ pg/ml con CPAP, $P < 0,05$) y aumentó la concentración de NOx (421 ± 292 vs. 1312 ± 344 µmol/l, $P < 0,05$).

Conclusiones. Los pacientes con SAHS sin hipertensión arterial, tienen un incremento de la oxidación lipídica y una disminución de los niveles de NOx en plasma, que se corrigen, al menos parcialmente, después de tres meses de tratamiento con CPAP.

Trabajo financiado parcialmente por FIS 01/0278 y beca de NEU-MOMADRID 2000.

EFICACIA DE UN PLAN DE FORMACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA SOBRE EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO

M.A. Martínez-García*, J.J. Soler-Cataluña*, P. Román-Sánchez**, C. Amorós**, L. Quiles†, E. Chiner-Vives* y F. Masa**

*Unidad de Neumología. **Servicio de Medicina Interna. *Hospital General de Requena. Valencia. Servicio de Neumología. †Atención primaria. Centro de Salud en Atención Primaria de Requena. **Valencia. Servicio de Neumología. Hospital Universitario San Juan de Alicante. Servicio de Neumología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres.

Introducción. Falta por diagnosticar a más del 80% de los pacientes con SAHS. A pesar de ello entre el 20-40% de las consultas neumológicas ya son por sospecha de SAHS. Atención primaria (AP) es la puerta de entrada del 80% de los pacientes que se ven en la consulta especializada y en un año pasan por sus manos hasta el 80% de la población que cubren. Existe, sin embargo, un desconocimiento importante de esta patología en AP.

Objetivo. Valorar la eficacia de un plan de formación en AP sobre el SAHS.

Métodos. En enero de 2006 se llevó a cabo un plan de formación para médicos de AP (MAP) consistente en: dos charlas de 90 min cada una sobre aspectos teóricos y taller práctico sobre SAHS; facilitación de información escrita y electrónica actualizada (Consenso SAHS); hoja de derivación protocolizada de pacientes a especializada; contacto directo con la unidad de sueño correspondiente y 1.200 copias de un tríptico informativo para repartir a la población general. El plan se realizó en 2 centros grandes de salud (Requena y Utiel) que engloban la AP de 30.000 individuos. Se recogieron los datos de derivación de pacientes a especializada por sospecha de SAHS desde enero a junio de 2006. Se establecieron dos grupos control: la actividad de este mismo grupo durante el año anterior (enero-junio de 2005) y la actividad del resto del área de salud (que cubren otros 30.000 individuos) que no tuvieron formación. Se compararon varios aspectos referentes a la calidad y cantidad de derivaciones realizadas, concordancia de los datos con los recogidos por el especialista de sueño (kappa), nuevos diagnósticos de SAHS, tratamientos con CPAP realizados y perfil de los pacientes derivados.

Resultados. El programa fue seguido por el 81% de los MAP a los que se les ofreció. En general los pacientes enviados por el grupo formado presentaron una mayor proporción de mujeres ($p = 0,01$) y mayor cantidad de factores de riesgo vascular ($p = 0,003$) respecto al año anterior. No varió el IAH total ni la edad o sexo de los pacientes. En la tabla aparecen el resto de resultados más significativos del grupo formado respecto al mismo grupo en el año anterior:

Grupo con formación	Enero-Junio 2005	Enero-Junio 2006	Factor	p
Nº derivaciones	64	149	x 2,3	0,0001
Nº SAHS (IAH > 10)	48	116	x 2,4	NS
Nº SAHS graves (IAH > 30)	26	48	x 1,85	NS
Nº CPAP prescritas	36	72	x 2	0,004
Concordancia con especializada	63,40%	85,70%		0,001
Calidad derivaciones (algún ítem relevante ausente)	98%	43%		0,0001

En el grupo no formado no hubo diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas respecto a la actividad del año anterior.

Conclusión. La implantación de un plan de formación en AP sobre SAHS en nuestra área incrementó de forma muy significativa tanto la calidad como la cantidad de las derivaciones realizadas a la unidad de sueño por sospecha de SAHS.

Agradecimientos a Gasmedi SL por su aportación material para la realización del presente estudio.

EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON CPAP PARA REDUCIR LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON APNEAS DEL SUEÑO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE NOVO DIAGNÓSTICO (CEPECTA). RESULTADOS PRELIMINARES

J. Durán-Cantolla, G. De La Torre, C. Martínez-Null, G. De La Torre, R. Rubio, J. Terán, J.I. Aguirregomoscorta, M. Alonso, P. Lloberes, M. Mayos, E. Ballester, J.M. Montserrat, S. Carrizo, M. Gonzalez, J.M. Masa, M. De la Peña y F. Barbé
Grupo Español de Sueño (GES)

Objetivo. Estudiar la eficacia de la CPAP para reducir las cifras de presión arterial en pacientes con hipertensión de novo diagnóstico y un IAH > 15.

Diseño. Estudio multicéntrico, prospectivo, randomizado, controlado con placebo (sham CPAP), de grupos paralelos.

Mediciones. Todos los pacientes con un IAH por polisomnografía > 15 son randomizados para recibir CPAP óptima o CPAP placebo (Sham) durante 12 semanas. De forma basal, a las 4 y a las 12 semanas se estudia la presión arterial mediante MAPA de 24 h.

Resultados. Hasta el momento actual, de un total de 340 pacientes previstos se ha completado el estudio en 155 pacientes cuyas características se muestran en la tabla. Además, un 8% de pacientes con HTA sus cifras se normalizaron, frente al 1% con sham y un 16% se volvieron dippers con CPAP, frente a 3% con sham (p = 0,043).

Características de la población			
Variable	CPAP	SHAM	P
n = 109	n = 75	n = 80	ns
Sexo (H / M)	58 H; 17 M	59 H; 21 M	ns
Edad (años)	53,9 ± 10,6	54,2 ± 10,3	ns
IMC (Kg/m ²)	32,6 ± 5,8	31,2 ± 5,0	ns
Epworth	9,7 ± 4,7	10,3 ± 4,1	ns
IAH	42,5 ± 23,6	46,2 ± 24,3	ns
Uso de CPAP (h)	4,5 ± 1,6	4,3 ± 1,8	ns

Resultados del mapa de 24 h		
Variable	Diferencia ajustada por cifras basales y cumplimiento de CPAP (basal/3 meses con IC 95%)	P
PAS máxima diurna	1,19 (-3,8 a 6,2)	0,639
PAS máxima nocturna	6,1 (0,7 a 11,5)	0,027
PAD máxima diurna	1,6 (-2,1 a 5,2)	0,399
PAD máxima nocturna	4,9 (1,4 a 8,4)	0,006
PAS media diurna	3,2 (-0,2 a 6,5)	0,062
PAS media nocturna	5,1 (1,1 a 9,2)	0,013
PAS media global	2,5 (-1,2 a 6,2)	0,178
PAD media diurna	2,3 (0 a 4,7)	0,055
PAD media nocturna	3,2 (0,8 a 5,5)	0,008
PAD media global	2,5 (0,5 a 4,6)	0,017

Conclusiones. La CPAP reduce de manera significativa y relevante las cifras de presión arterial en pacientes hipertensos con un IAH ≥15, especialmente las cifras nocturnas. En base a estos resultados habría que considerar el tratamiento con CPAP en estos pacientes tengan o no síntomas.

Financiado por: FIS (2004), Gobierno Vasco (2004), CCAA de Castilla y León (2004)

EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS) Y LA INFLAMACIÓN SISTÉMICA. EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

A. Alonso-Fernández^a, F. García-Río^b, A. Arias Miguel^c, V. Lores^b y B. Rojo^b

^aServicios de Neumología del Hospital Universitario Son Dureta. ^bHospital Universitario La Paz. ^cCardiología Complejo Hospitalario de Jaén.

Objetivos. Este estudio investiga: 1) la influencia del síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) sobre los niveles en plasma

de interleuquina 6 (IL-6), leucotrieno B4 (LTB4), factor de necrosis tumoral α (TNF-α) y el receptor soluble tipo 1 del factor de necrosis tumoral α (sTNFR-1); 2) el efecto del tratamiento con CPAP sobre la inflamación sistémica.

Metodología. Se diseñó un estudio prospectivo, cruzado, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para el que se seleccionaron 30 pacientes consecutivos con SAHS (IAH 43,8 ± 27,0 h-1) sin tratamiento previo y sin hipertensión arterial y 15 sujetos sanos. Todos los participantes firmaron su consentimiento informado. El género, edad, talla, peso, IMC y hábito tabáquico fue similar en ambos grupos. En los pacientes con SAHS se realizó monitorización ambulatoria de la presión arterial y se determinó la concentración de catecolaminas urinarias, y IL-6, LTB4, TNF-α y sTNFR-1 en plasma, al inicio del estudio y después de tres meses con CPAP o con sham-CPAP.

Resultados. Comparados con los controles sanos, la concentración urinaria nocturna de noradrenalina (21,9 ± 12,1 vs. 12,9 ± 6,2 µg/g, P = 0,002) y adrenalina (6,5 ± 5,3 vs. 4,2 ± 2,4 µg/g, P = 0,049) y la concentración plasmática del sTNFR-1 (1053 ± 269 vs. 820 ± 166, pg/ml, P = 0,032) fueron superiores en los pacientes con SAHS. Por el contrario, la concentración de IL-6, LTB4, y TNF-α no fue diferente entre los dos grupos estudiados. El valor del sTNFR-1 mostró una correlación significativa con la caída nocturna de adrenalina (r = -0,484, P = 0,019). 25 de los 30 enfermos con SAHS completaron ambas ramas de tratamiento (CPAP y sham-CPAP). El IMC, los valores de tensión arterial, la concentración urinaria de catecolaminas, y la concentración de IL-6, LTB4, y TNF-α no fue diferente en los dos grupos de tratamiento. Sin embargo, el tratamiento durante 3 meses con CPAP sí disminuyó significativamente la concentración del sTNFR-1 en plasma (1053 ± 269 vs. 899 ± 254, pg/ml, P < 0,05).

Conclusiones. Los pacientes con SAHS, tienen un incremento de la inflamación sistémica (medida mediante la concentración plasmática del sTNFR-1), relacionada con un mayor tono simpático nocturno, que se corrige, al menos parcialmente, después de tres meses de tratamiento con CPAP.

Trabajo financiado parcialmente por FIS 01/0278 y beca de NEU-MOMADRID 2000.

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE UN PROTOCOLO PARA EL DIAGNÓSTICO DE SAHS EN PACIENTES CON SUPER-OBESIDAD MÓRBIDA CANDIDATOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

M. Gasa, V. Vicens, N. Salord, C. Rodríguez, P. Garriga, T. Brinquis y C.Monasterio

Laboratorio de Estudio del Sueño. Servicio de Pneumología. Hospital Universitario de Bellvitge. Hospitalet Ll. Barcelona.

La cirugía bariátrica es el tratamiento de referencia en pacientes con obesidad grave en los que ha fracasado el tratamiento médico. En estos pacientes, la prevalencia del síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) parece ser muy elevada, y puede dar lugar complicaciones post-quirúrgicas, por lo que una evaluación prequirúrgica es importante.

Objetivo. Evaluar la aplicación de un nuevo protocolo para el diagnóstico de SAHS en los pacientes con super-obesidad mórbida candidatos a cirugía bariátrica.

Material y métodos. Se estudiaron retrospectivamente todos los pacientes con super-obesidad mórbida (IMC > 50 Kg/m²) que fueron intervenidos en los periodos octubre 2004 —septiembre 2005 (P 1) y octubre 2005 —septiembre 2006 (P 2). En P 1 se realizó estudio del sueño si existía sospecha clínica de SAHS. En P 2 se hizo estudio nocturno a todos los pacientes. Se inició CPAP cuando el índice de perturbación respiratoria (RDI) era ≥ 30.

Se recogieron variables antropométricas, clínicas, del estudio del sueño, pruebas funcionales respiratorias, gasometría arterial y complicaciones postquirúrgicas.

Resultados. Se incluyeron 33 y 29 pacientes en P 1 y P2, respectivamente. No hubo diferencias significativas en las características generales: edad (42,4 vs 44,9 años); sexo (mujeres 97% vs 86%); IMC (54,4 vs 56,6 Kg/m²); P02 (88 vs 87 mmHg); PCO2 (42 vs

40 mmHg); FVC (95% vs 97%); FEV1 (92% vs 96%); técnica quirúrgica (derivación gastro-yeyunal 63% vs 65%), vía laparoscópica (93% vs 100%). En P 1 se realizaron 10 estudios del sueño (6 oximetrías (OX), 1 poligrafía respiratoria (PR) y 3 polisomnografías (PSG)). De estos, 9 fueron SAHS, un 27% (9/33) del total del grupo; En P 2, se realizaron 20 estudios del sueño (10 OX, 7 PR y 3 PSG). A pesar de implementarse sólo parcialmente el protocolo (se estudiaron 20 de 29 pacientes), se diagnosticó un 65% (19/29) de SAHS, con una diferencia estadísticamente significativa respecto a P1. El RDI fue de 49 ± 39 en P 1 y 47 ± 30 en P 2. La aplicación de CPAP fue de 7/33 en P 1 y 12/29 en P 2. El número de complicaciones médicas post-quirúrgicas, en P 1, fue de 14 (5 insuficiencia respiratoria (IR), 2 reintubación, 4 atelectasia, 1 neumonía, 1 arritmia, 1 exitus), mientras, en P 2 sólo fue de 3 (1 IR, 1 atelectasia y 1 arritmia). Aunque el número de complicaciones fue inferior en P 2, la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Conclusiones. A pesar de una implementación parcial (69%), el protocolo permitió detectar y tratar un mayor número de SAHS en pacientes con obesidad grave candidatos a cirugía bariátrica. Se objetivó una elevada frecuencia de SAHS en estos pacientes.

Aunque no existieron diferencias significativas, el grupo de pacientes en que se aplicó el protocolo presentó menos complicaciones médicas post-quirúrgicas.

Todo ello, apunta a la necesidad de descartar SAHS de forma sistemática en los pacientes con super-obesidad mórbida previamente a la cirugía bariátrica.

EVOLUCIÓN DE LA SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEAS-HIPOAPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS) EN NUESTRA UNIDAD

J. Grau Delgado, L. Hernández Blasco, L. Sacristan Bou, A. Candela Blanes, S. Asensio Sánchez y S. Romero Candeira
Servicio de Neumología. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante.

La prevalencia del SAHS aumenta claramente con la edad y es mayor en varones, aunque tras la menopausia esta diferencia entre géneros tiende a igualarse. Asimismo, estudios recientes sugieren diferencias etiopatogénicas, clínicas y evolutivas entre hombres y mujeres con SAHS.

Objetivos. Describir las características generales de los pacientes remitidos a nuestra Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS) durante los últimos 10 años.

Material y métodos. Pacientes remitidos desde las consultas de Neumología por sospecha de SAHS a una UTRS de un Hospital General Universitario desde 1995 a noviembre-2006. Se les realizó estudio protocolizado siguiendo recomendaciones del Consenso Nacional sobre el SAHS, seguido de estudio polisomnográfico o poligráfico nocturnos. Se analizó la frecuencia de diagnósticos de SAHS (IAH > 10) y genero.

Resultados. Se han estudiado un total de 3.207 pacientes, con un rango de edad de 12 a 90 años (media, 55 ± 13 años), 2454 hombres (76,5%) y 753 mujeres. En la siguiente tabla se expone la evolución del porcentaje de mujeres estudiadas, así como de diagnósticos de SAHS.

	95-96	97-98	99-2000	01-02	03-04	05-06
Nº pacientes	30	154	344	827	915	937
(% mujeres)	(10%)	(19%)	(19%)	(19%)	(26%)	(27%)
% SAHS	87%	88%	88%	80%	85%	85%
hombres						
% SAHS	100%	93%	84%	77%	67%	66%
mujeres						

Conclusiones. El porcentaje de mujeres remitidas por sospecha de SAHS ha aumentado en los últimos años. Aunque el porcentaje de hombres con diagnóstico de SAHS ha permanecido elevado en la última década, este porcentaje ha disminuido progresivamente entre las mujeres remitidas con sospecha de SAHS a nuestra Unidad.

EVOLUCIÓN DEL RONQUIDO TRAS CUATRO AÑOS DE SEGUIMIENTO EN UNA POBLACIÓN DE ADOLESCENTES

V. León Miranda, M.A. Sánchez Armengol, A. Ruiz García, C. Carmona Bernal, A. Domínguez Petit, E. Pérez García, R. Tallón Aguilar y F. Capote Gil

Material y método. Entre 1997 y 2000 llevamos a cabo un estudio transversal con 267 sujetos adolescentes de ambos sexos, y desde 2002 hasta 2004 se realizó estudio prospectivo de seguimiento. Se completó cuestionario de 82 items, estableciendo la respuesta en una escala según la frecuencia de presentación de cada síntoma ("no conocido"; "nunca"; "raramente"; "algunas veces" o "a menudo"); se midieron la circunferencia del cuello, de cintura y de cadera, calculando el Índice Cintura/Cadera (ICC) además del Índice de Masa Corporal (IMC). Se relacionaron estos índices de ambas fases del estudio mediante cocientes IMC2/IMC1 e ICC2/ICC1. De acuerdo a la frecuencia de presentación del ronquido, dividimos a los sujetos en "no roncadores" ("nunca" o "raramente") y "roncadores" ("algunas veces" o "a menudo"). De los últimos, consideramos "roncadores habituales" sólo a los que referían roncar "a menudo".

Resultados. De los 267 adolescentes estudiados en la fase transversal aceptaron tomar parte en la segunda parte del proyecto 148 (participación del 72.5% de los contactados y del 55.4% del total de la población inicial). Tres sujetos no supieron contestar a la pregunta sobre el ronquido, mientras que contestaron que "nunca" roncaban 99 (66.8%), que lo hacían "raramente" 17 (11.4%), "algunas veces" 11 (7.4%) y "a menudo" 18 (12.1%). Los sujetos roncadores en esta segunda fase del estudio son 29 (19.5%). Este porcentaje es algo inferior al que obtuvimos en la primera fase (27.6%), pero el test de McNemar muestra que el comportamiento del grupo a lo largo de los cuatro años se ha caracterizado por la estabilidad: 76 de los sujetos que actualmente no roncan no lo hacían tampoco antes, algunos sujetos han dejado de roncar pero otros han empezado a hacerlo y la mayoría de roncadores habituales actuales (14/18) ya lo eran hace cuatro años. Hay 17 sujetos que en la primera fase eran roncadores y en la segunda fase han dejado de serlo (ex-roncadores). De estos 17 sujetos, 8 son chicas y 9 chicos. Estos sujetos se han "apartado" de la tendencia a engordar y centralizar el patrón graso corporal que ha presentado la serie general.

	Exroncadores (n = 17)	Resto serie (n = 131)	p
IMC2 / IMC1	98,59 ± 14,35	105,98 ± 14,34	0,04
ICC2 / ICC1	98,06 ± 12,06	104,91 ± 10,38	0,01

Resumen. En nuestra serie, la evolución del ronquido y de hallazgos poligráficos durante el seguimiento ha tendido hacia la estabilidad. Los adolescentes que eran roncadores en la primera fase del estudio y que dejan de serlo en la segunda (ex-roncadores), se apartan de esta tendencia del resto de la serie y mantienen estabilizados sus parámetros antropométricos.

EXPLORACIÓN FUNCIONAL EN PACIENTES CON SAHS Y OBESIDAD MÓRBIDA. INFLUENCIA DEL GRADO DE VENTILACIÓN ESPONTÁNEA

S. Martínez, S. Asensio, M.A. Moscardó, L. Hernández, A. Candela y S. Romero
Hospital General Universitario de Alicante.

Objetivo. Analizar las características de las pruebas funcionales de pacientes con síndrome de apnea-hipopnea del sueño y obesidad mórbida en función de su grado de ventilación espontánea.

Material y métodos. Estudio prospectivo observacional de pacientes SAHS con IAH > 20 y BMI > 35 Kg/m² de Enero de 2005 hasta Octubre de 2006. Se excluyeron los pacientes con enfermedad pulmonar, cardíaca y/o neuromuscular. La población fue dividida en: grupo de hipoventiladores (PaCO₂ ≥ 45 mmHg) y no hipoventiladores (PaCO₂ < 45 mmHg). Se les realizó GAB, espirometría,

pletismografía, difusión, presiones máximas, P 0.1 y pruebas de esfuerzo. Los resultados se compararon mediante t-Student para muestras independientes.

Resultados. Fueron estudiados 33 pacientes, 20 hombres y 13 mujeres, con una edad media de 54 ± 12 años, y un IAH de 72 ± 27 .

	Hipoventiladores		No Hipoventiladores		t-Student p
	N	X ± Sd	N	X ± Sd	
BMI Kg/m ²	17	55.53 ± 10.3	16	48.0 ± 10.2	0.195
PaO ₂ (mmHg)	17	68.6 ± 7.5	16	77.1 ± 13.2	0.035
PaCO ₂ (mmHg)	17	51.0 ± 5.1	16	40.4 ± 3.1	0.000
FVC %	17	77.1 ± 15.0	16	100.0 ± 11	0.000
FEV ₁ %	17	74.3 ± 12.5	16	99.5 ± 15.2	0.000
TLC %	17	85.4 ± 17.0	15	94.0 ± 11.0	0.106
RV/TLC %	17	116.1 ± 20.9	15	91.2 ± 28.2	0.008
P 0.1	17	0.49 ± 0.3	15	0.34 ± 0.2	0.092
DLCO %	17	97.0 ± 15.0	16	89.7 ± 13.8	0.159
KCO %	17	101.3 ± 13.9	16	80.1 ± 7.9	0.000
Metros recorridos	17	470.5 ± 84.1	14	466.3 ± 82.3	0.889
VaO ₂ (ml/Kg/min)	16	11.3 ± 3.4	15	11.9 ± 3.8	0.640

Conclusiones. Los pacientes hipoventiladores presentaron un mayor grado de atrapamiento aéreo que los no hipoventiladores.

FACTORES DETERMINANTES DE LA FRACCIÓN EXHALADA DE ÓXIDO NÍTRICO (FENO) EN EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS)

B. Rojo, M. Ramírez, J. Fernández-Lahera, V. Lores, D. Romero, J. Olivares, L. Gómez y F. García Río

Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

El valor de la determinación de la fracción exhalada de óxido nítrico (FENO) ha quedado suficientemente demostrado en enfermedades como el asma y la rinitis. Sin embargo, poco se sabe del papel que puede jugar en otras patologías respiratorias, donde la inflamación está presente en su patogenia, como el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS).

Objetivo. Determinar los parámetros de sueño relacionados con la FENO en pacientes con SAHS. Identificar si existen diferencias en la FENO de enfermos con SAHS en función de la existencia o no de morbilidad cardiovascular.

Metodología. Mediante un analizador de óxido nítrico por quimioluminiscencia (Analyzer CLD 88 Series, EcoMedics, Suiza), determinamos la FENO de 30 pacientes (23 hombres y 7 mujeres) diagnosticados consecutivamente de SAHS mediante poligrafía cardio-respiratoria. El grupo presentaba una edad media de 53 ± 12 años, un índice de masa corporal de $30,3 \pm 4,1$ Kg/m² y un IAH de $39,5 \pm 27,8$ h-1. Un 20% eran fumadores y un 57% exfumadores. Catorce pacientes (47%) presentaban algún tipo de morbilidad cardiovascular, principalmente HTA (11 pacientes)

Resultados. En el análisis de correlación bivalente encontramos que la FENO se relacionaba con el IAH ($r = 0.386$, $p = 0.036$), con el número de apneas obstructivas ($r = 0.562$, $p = 0.001$), con el número de apneas centrales ($r = 0.514$, $p = 0.004$) y con el índice de desaturaciones (IDH) ($r = 1$, $p = 0.000$); sin hallar relación con ninguno de los otros parámetros de sueño. En el posterior análisis de regresión múltiple, se identificó al IDH como la única variable independiente relacionada con el IAH ($r^2 = 0.999$, $p < 0,001$). No se identificaron diferencias significativas en la FENO entre pacientes con SAHS en función de la existencia o no de morbilidad cardiovascular (22 ± 12 vs. 22 ± 15 ppm) o hipertensión arterial (20 ± 12 vs. 23 ± 14 ppm).

Conclusión. Este estudio parece apuntar que la FENO se relaciona con la gravedad del SAHS medido por el IAH. Por su estrecha relación con el IDH, la repetición de sucesivos episodios de desoxigenación-reoxigenación podría explicar el comportamiento de la FENO.

ICTUS CEREBRAL Y SÍNDROME DE APNEAS - HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO. ESTUDIO EN UNA SERIE DE CASOS

F. González-Torralba^a, M.J. Díaz-Atauri^a, P. Benavides^a, J. Sayas^a, L. Ballesteros^b y J. Díaz-Guzmán^b

^aServicio de Neumología. ^bServicio de Neurología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Objetivos. Describir las características clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de ictus y de síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) en un hospital terciario y comprobar si existe asociación entre la gravedad del SAHS y el grado de discapacidad provocada por el ictus.

Población y métodos. Estudio descriptivo, transversal, de todos los pacientes ingresados con diagnóstico de ictus desde 1 enero de 2000 a 30 de Junio de 2006 y con diagnóstico de SAHS. Se consideró SAHS a la presencia de un índice apnea-hipopnea en una hora de sueño (IAH) ≥ 10 , y SAHS severo si IAH ≥ 30 . La discapacidad provocada por el ictus se midió a través de la escala de Rankin: 0: no síntomas; 1: no significativa; 2: ligera; 3: moderada; 4: moderadamente severa; 5: severa; 6: muerte.

Resultados. Reunían los criterios de inclusión 80 pacientes. Se excluyeron 7 por falta de datos. La población de estudio tenía una edad (media \pm desviación estándar) de $63 \pm 1,4$ años; el índice de masa corporal (IMC) de $30 \pm 0,5$, un perímetro de cuello de 42 cm de mediana. [Rango intercuartílico (RI): 44-40]. 55 pacientes (75%) eran varones. En cuanto a la comorbilidad asociada, se objetivó: hipertensión arterial en 58 (81%); diabetes en 27 (38%); dislipemia en 32 (44%); y tabaquismo activo en 16 (23%). La mediana de puntuación en la escala de Epworth fue de 12 (RI: 15-9). En cuanto a las características del registro nocturno, expresadas en mediana (RI) fueron: Índice de desaturación de la oxihemoglobina (IDO): 31 (RI: 44-12); saturación de oxígeno media: 89% (RI: 91-86); tiempo saturación $< 90\%$: 23 min. (RI: 43-6). El valor medio de IAH fue $44 \pm 20,4$. 58 pacientes (80%) padecían un SAHS severo. En cuanto a las características del ictus, los resultados fueron: mediana de puntuación en la escala de Rankin en el momento del diagnóstico del ictus (seleccionando el peor valor): 3 (RI: 4-3). El tipo de ictus más frecuente fue el isquémico (99%), y el subtipo el aterotrombótico (56%). La localización más frecuente fue en la circulación cerebral posterior (47%). No se encontró asociación entre el grado de discapacidad provocada por el ictus y las siguientes variables respiratorias [coeficiente de Spearman (significación)]: IAH: -0,017 ($p = 0,88$), IDO 0,002 ($p = 0,98$); tiempo saturación $< 90\%$: 0,08 ($p = 0,5$) y saturación media: -0,022 ($p = 0,85$); tampoco con la gravedad del SAHS y el grado de discapacidad provocado por el ictus ($p = 0,8$)

Conclusiones. En este estudio el porcentaje de SAHS grave es elevado (80%) 1) Los pacientes con SAHS presentan ictus isquémicos con mayor frecuencia que la esperada en la población general. 2) No se demuestra asociación entre el grado de discapacidad provocada por el ictus y la gravedad del SAHS. 1. Casado-Naranjo et al. Rev Neurol 2005;41 (Supl 3):S7-S12. 2. Wolf PA et al. Stroke 22:312-318, 1991.

IMPACTO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON EDAD AVANZADA

M.A. Martínez-García*, J.J. Soler-Cataluña*, V. González**, J. Fortea** y P. Román Sánchez**

**Unidad de Neumología. **Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Requena. Valencia.*

Introducción. El número de trastornos respiratorios durante el sueño (TRS) aumenta con la edad. Se desconoce si este fenómeno debe ser considerado como patológico y el impacto que produce en pacientes con edad avanzada.

Objetivo. Analizar el impacto sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes > 65 años del número de TRS y de la presencia de hipersomnia diurna.

Material y métodos. Fueron incluidos 188 pacientes varones consecutivos enviados a nuestra consulta de sueño y diagnosticados de

SAHS (índice de apneas-hipopneas [IAH] > 10). Los pacientes fueron divididos en dos grupos: 98 pacientes < 65 años (edad media 52,4 [6,3]) y 90 pacientes > 65 años (edad media 73,6 [6,4]). Se determinó la CVRS mediante el cuestionario genérico SF-36 y se compararon los resultados según si tenían un IAH > 10 (100%), un IAH > 30 (56%) y un T Epworth (Epw) > 12 (46,3%) con los valores de normalidad en población general ajustados por edad. Por último se calculó mediante varios análisis multivariados qué variables influían más en cada una de las 8 dimensiones del cuestionario (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental) para cada grupo de edad. Las variables seleccionadas a este propósito fueron: edad, índice de masa corporal (IMC), índice de comorbilidad de Charlson, tiempo nocturno con satO₂ < 90% (tsat90%), toma de psicotropos, valor del Epw e IAH.

Resultados. Ambos grupos de edad no presentaron diferencias en la gravedad de la hipersomnia diurna medida (Epw 11,6 [5,1] vs 11,9 [4,4]), ni en el IAH (31,5 [17,4] vs 32,1 [21,1]). En el grupo < 65 años todos las dimensiones del SF-36 menos la función social presentaron diferencias significativas respecto a los valores de normalidad, de mayor amplitud en los subgrupos de pacientes con un IAH > 30 y con un Epw > 12. En contraste, en el grupo > 65 años tan solo se vieron afectas la función física y la vitalidad respecto a los valores normales ajustados por edad, sobre todo en el grupo con un Epw > 12. En los diferentes análisis multivariados se observó que en el grupo más joven una mayor hipersomnia era clave en la disminución de los valores de 6 de las 8 dimensiones, la edad en 4 de las 8, el IMC en 4 de las 8 y el IAH en 2. En contraste en > 65 años las variables con mayor peso fueron la presencia de comorbilidad en 4 de 8, la edad en 4 de 8, el tsat90% en 3 de 8 y tan solo la hipersomnia apareció como significativa en 1 dimensión (vitalidad). El IAH no apareció como determinante en ninguna dimensión del cuestionario en este grupo de pacientes.

Conclusiones. A igualdad de hipersomnia basal y de IAH, el impacto sobre la CVRS de estas variables en pacientes > 65 años con SAHS es muy inferior a la observada en pacientes más jóvenes. En pacientes > 65 años con SAHS, la comorbilidad y la desaturación de oxígeno son variables más determinantes que las relacionadas con el SAHS en la CVRS de los mismos.

INDICACIONES DE TRATAMIENTO EN EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHOS). IMPACTO DE LOS CRITERIOS EXPLÍCITOS ESTABLECIDOS

S. López Martín, P. de Lucas Ramos, A. Ferreira Moreno, J. Hernández Vázquez, J.M. Bellón Cano^a, M.J. Chillón Martín y J.M. Rodríguez González-Moro

Servicio de Neumología. ^aGestión de calidad. Hospital Gregorio Marañón.Madrid

Introducción. El tratamiento con CPAP es de elección para pacientes con SAHOS que cumplan criterios establecidos. Las características de dichos criterios pueden tener un impacto importante en el número de pacientes que requieran este tipo de tratamiento.

Objetivo. Evaluar las diferencias producidas en el número de pacientes subsidiario de tratamiento con CPAP en relación con la introducción de los criterios de tratamiento del GES.

Metodología. Estudio prospectivo de un grupo de pacientes diagnosticados de SAHS en una unidad de trastornos respiratorios del sueño. Los pacientes fueron estudiados de forma consecutiva a lo largo de un período de 11 meses. En todos los casos el diagnóstico se confirmó con poligrafía o polisomnografía. El diagnóstico se estableció con un IAH superior a 5 y para el tratamiento se consideraron tres grupos: A IAH 5-30 sin hipersomnia y/o comorbilidad, B: IAH 5-30 con hipersomnia y/o comorbilidad. C: IAH superior a 30. Se han analizado los resultados obtenidos comparándolos con lo que hubiera ocurrido aplicando criterios previos.

Resultados. Se han estudiado 569 pacientes (81% V, 19 M, edad 52,9 + 13,4). Existía factores de riesgo cardiovascular el 61% hipersomnolencia significativa en el 61%. La frecuencia de diagnóstico e indicación de tratamiento con CPAP, así como la comparación con lo que hubiera ocurrido con los criterios SEPAR de 1998 previos se recoge en la tabla.

	Diagnóstico SAHS	Tto CPAP
Criterios Pre	354 (67,4%)	272 (48,2%)
Criterios post	407 (76,4%)*	361 (63,4%)*

*diferencias entre criterios: p < 0,001.

Conclusiones. La aplicación de las recomendaciones del grupo español del sueño para el tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS incrementa de forma significativa el número de indicaciones. Será necesario estudiar el impacto de estos cambios en el cumplimiento del tratamiento.

INFLUENCIA A CORTO PLAZO DE LA CPAP EN LA EXPLORACIÓN FUNCIONAL Y PRUEBAS DE ESFUERZO EN PACIENTES CON SAHS Y SÍNDROME DE OBESIDAD-HIPOVENTILACIÓN (SOH)

S. Martínez, S. Asensio, M.A. Moscardó, L. Hernández, A. Candela y S. Romero Hospital General Universitario de Alicante.

Objetivo. Valorar las modificaciones en la exploración funcional y pruebas de esfuerzo en pacientes con SAHS y SOH tratados con CPAP.

Material y métodos. Estudio observacional y prospectivo de Enero'05 a Octubre'06. Se incluyeron pacientes SAHS, con BMI > 35, y PaCO₂ > 45 mmHg. Se excluyeron los pacientes con enfermedad pulmonar, cardíaca y/o neuromuscular. Se realizó: GAB, espirometría, pletismografía, difusión, presiones máximas, P 0.1, test de la marcha y prueba de esfuerzo en cicloergómetro, antes de iniciar tratamiento con CPAP y a los 3 meses de uso.

Resultados. Se estudiaron 13 pacientes, 11 hombres, 2 mujeres, de edad media 55.5 ± 10.3 años, y con IAH medio de 78 ± 22.

	Pre-CPAP		Post-CPAP		t-Student
	N	X ± Sd	N	X ± Sd	p
Peso (Kg)	13	115.8 ± 14.9	13	113.9 ± 15.4	0.107
PaO ₂ (mmHg)	13	69.2 ± 7.8	13	76.8 ± 7.3	0.000
PaCO ₂ (mmHg)	13	51.5 ± 5.8	13	44.2 ± 3.2	0.000
FVC %	13	77.8 ± 16.6	13	82.5 ± 18.9	0.112
FEV 1%	13	73.8 ± 14.1	13	77.5 ± 17.9	0.179
TLC %	13	88.5 ± 16.9	13	88.9 ± 17.7	0.890
RV/TLC %	13	119.5 ± 20.0	13	115.8 ± 23.6	0.656
DLCO %	13	96.2 ± 15.3	13	107.2 ± 27.1	0.063
P 0.1	13	0.433 ± 0.22	13	0.559 ± 0.31	0.177
Metros recorridos	11	442.7 ± 80.9	11	450.2 ± 69.2	0.601
VO ₂ max (ml/Kg/min)	9	11.4 ± 2.8	9	11.7 ± 3.7	0.653
VO ₂ max %	9	42.2 ± 8.9	9	43.9 ± 12.5	0.572

De los 11 pacientes que hicieron el test de la marcha, 6 de ellos (54.5%) caminaron una media de 41'8 m más (16-70) tras el tratamiento con CPAP, y de los 4 pacientes que desaturaron, 3 (75%) no lo hicieron tras el uso de CPAP.

Conclusiones. El tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS y SOH mejora la ventilación y el intercambio gaseoso, con mínimos cambios en la exploración funcional y una discreta mejoría clínica de la tolerancia al esfuerzo físico.

INFLUENCIA DE LA DISFUNCIÓN DIASTÓLICA SOBRE LA RESPUESTA CARDÍACA AL EJERCICIO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS)

A. Alonso-Fernández^a, F. García-Río^b, A. Arias Miguel^c, V. Lores^b y B. Rojo^b

^aServicios de Neumología del Hospital Universitario Son Dureta.

^bHospital Universitario La Paz. ^cServicio de Cardiología Complejo Hospitalario de Jaén.

Objetivos. La prevalencia de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (DDVI) en enfermos con síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) es elevada. Este estudio investiga si la

presencia de DDVI limita la respuesta al ejercicio en pacientes con SAHS.

Metodología. Se diseñó un estudio prospectivo, cruzado, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo en el que se incluyeron 28 enfermos consecutivos con SAHS, sin hipertensión arterial, EPOC ni insuficiencia cardiaca. Estos pacientes recibieron tratamiento con CPAP (o sham-CPAP) durante 12 semanas. Antes y después de cada opción terapéutica se realizó ecocardiografía, monitorización ambulatoria de la presión arterial y prueba de ejercicio en cicloergómetro (progresivo limitado por síntomas), con medida del gasto cardiaco mediante la técnica de reinhalación de CO₂ (Oxycon Alpha, Jaeger).

Resultados. 15 de los 28 enfermos con SAHS tenían DDVI (54%). Las características antropométricas, historia tabáquica, pruebas de función pulmonar y presión arterial de los pacientes con DDVI eran similares a las de los que no la tenían. La respuesta ventilatoria, metabólica, del pulso de oxígeno y de la frecuencia cardiaca al ejercicio también fue similar en ambos grupos. Sin embargo, los pacientes con DDVI presentaban menor gasto cardiaco pico ($13,18 \pm 2,98$ vs $16,04 \pm 3,02$ L/min, $P < 0,05$) y volumen sistólico pico ($100,80 \pm 19,23$ vs $130,46 \pm 21,57$ mL, $P < 0,01$) y experimentaron menores incrementos en la respuesta del volumen sistólico al ejercicio que el grupo con normal función diastólica ($0,03 \pm 0,04$ vs $0,07 \pm 0,03$ min, $P < 0,01$). No se comprobó diferente respuesta del gasto cardiaco al ejercicio progresivo en función del consumo de oxígeno, ni de la potencia alcanzada. El incremento de la respuesta del gasto cardiaco o del volumen sistólico al ejercicio después de tres meses de CPAP no fue diferente en función de que los sujetos tuvieran o no DDVI.

Conclusiones. La DDVI en los enfermos con SAHS disminuye la respuesta cardiaca al ejercicio, aunque su contribución clínica es posiblemente limitada.

Trabajo financiado parcialmente por FIS 01/0278 y beca de NEUMOMADRID 2000.

INNOVACIONES EN LOS SISTEMAS DE AVANCE MANDIBULAR: INVESTIGACIÓN BIOMECÁNICA Y RESULTADOS CLÍNICOS

B. Navailles¹, E. Zenou¹, J.C. Pignat² y L. Chèze³

¹Valence Hospital, France. ²Croix-Rousse Hospital, Lyon, France. ³Biomechanics Laboratory, Université Claude Bernard - Lyon 1 / INRETS, Villeurbanne, France.

Nuestro objetivo es comparar diferentes tipos de aparatos desde un punto de vista biomecánico, así como efectuar un estudio clínico válido de los efectos secundarios y perfil de tolerancia de un nuevo tipo de aparato, el ORM.

Material y método. Evaluamos a través de la biomecánica de unos modelos articulados, el impacto relativo del ORM y del Herbst sobre la articulación temporomandibular y los músculos masticatorios que son los responsables de los movimientos de traslación y apertura de la mandíbula.

También presentamos resultados sobre un grupo de 108 pacientes equipados con el ORM entre los años 2001 y 2004, con un promedio de uso de 15 meses.

Estos 108 pacientes, respondieron al cuestionario de síntomas, calidad de vida, efectos secundarios y uso del aparato. 43 pacientes presentaban una escala de Epworth superior a 9,32, pacientes con Síndrome de Apnea Obstruktiva moderada y severa que fueron sometidos a registros polisomnográficos con y sin el aparato en boca. El promedio de AHI antes del tratamiento en este grupo era de 35,9.

Resultados. Los datos biomecánicos indican, que el impacto del aparato ORM en la articulación temporomandibular y los principales músculos masticatorios parece ligera pero consistentemente inferior a la de los aparatos de Herbst.

Asimismo, mientras el Herbst, provoca apertura mandibular, al estar la musculatura en reposo, el aparato ORM impone una fuerza de balanceo natural que se opone a la gravedad, cuando el paciente duerme en posición supina.

Datos clínicos sobre el ORM, demuestran una excelente colaboración con el tratamiento y una tolerancia alta por parte del paciente, con ausencia de efectos secundarios importantes.

La eficacia sobre parámetros respiratorios, fue validada significante con un promedio de reducción del 60% del índice de Apnea hipopnea AHI de 35 antes del tratamiento a 15 con el tratamiento de avance.

La satisfacción por parte del paciente con el tratamiento es elevada.

Conclusión. La Biomecánica, parece indicar una relativa superioridad del aparato ORM, sobre el de Herbst, en cuanto a impacto sobre la musculatura y la articulación temporomandibular.

También parece favorecer la respiración nasal fisiológica durante el sueño.

Este perfil mejorado, es confirmado por valores clínicos, observados en un grupo de 108 pacientes con excelentes resultados de tolerancia y eficacia parecidos a los conseguidos con otros aparatos de avance mandibular hechos a medida.

(1) Cistulli P, et al. Sleep Medicine Reviews 2004;8:443-57.

LEPTINA: ¿HORMONA IMPLICADA EN EL SÍNDROME DE APNEA E HIPOPNEA DEL SUEÑO?

N. Hoyos, C. Martín, S. Sánchez, Z. Al Nakeeb, L. Alonso-Hernández, A. Rodríguez, R. Girón, E. Zamora y J. Ancochea
Servicio de Neumología. Hospital U de la Princesa.

Introducción. La leptina es una proteína segregada por el tejido adiposo que disminuye el apetito e incrementa el gasto energético. La mayoría de los obesos tienen niveles elevados de esta hormona, sugiriéndose que en la obesidad existe un estado de resistencia a la leptina. Se ha sugerido que la leptina pudiera ser un marcador pronóstico en el Síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS).

Objetivos. Determinar los valores de leptina diurnas (8:00h) y nocturnas (20:00h) en pacientes a los que se les realizó un estudio de poligrafía respiratoria por sospecha de SAHS. Evaluar si los niveles de leptina se relacionaban con el índice de apnea-hipopnea y comparar si estos valores eran mayores en los enfermos diagnosticados finalmente de SAHS.

Método. Se incluyeron 71 pacientes que acudieron a la consulta monográfica de sueño en el período comprendido entre septiembre de 2004 hasta octubre de 2005. A todos ellos se les realizó una poligrafía respiratoria y se les recogió la edad y el índice de masa corporal (IMC). Se les extrajeron 2 muestras de sangre para el cálculo mediante ELISA de los niveles de leptina.

Resultados.

	Nº pacientes	Edad	IMC	SatO2Min	Lept-día	Lept-noche
IAH < 10	21	54,71	27,75	82,23	20,8385	22,4565
IAH ≥ 10	50	58,4	31,62	69,42	27,1974	26,2986
p		0,201	0,017	0,018	0,16	0,409

Conclusiones. Se observa un incremento de las cifras en el IMC de carácter significativo y de los niveles de leptina tanto vespertina como matutina en los pacientes con IAH < 10 frente a los que tienen un IAH ≥ 10 sin significación estadística. No es posible determinar si este aumento de los valores de leptina se debe a la obesidad o al SAHS.

MEJORÍA DEL ESTRÉS OXIDATIVO CON EL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS LEVE. INFLUENCIA DE LA SOMNOLENCIA Y DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

C. Hernández^{*,*}, J. Abreu^{*,*}, P. Abreu^{*,*}, A. Castro^{*,*}, J.A. Pérez^{*,*}, S. Fumero^{*,*}, C. Martín^{*,*} y A. Jiménez^{*,*}

**Servicio de Neumología. *Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Canarias. *Departamento de Fisiología, Universidad de La Laguna.*

Introducción. Existe evidencia en la literatura del aumento de Estrés Oxidativo en pacientes con Síndrome de Apnea Hipopnea del Sueño (SAHS) pero no existen estudios al respecto centrados en pacientes leves.

Objetivo. Estudiar si el tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS leve disminuye el estrés oxidativo sistémico y la influencia que la hipersomnolencia (HS) y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) tiene sobre esta disminución.

Pacientes y método. Se han estudiado 68 pacientes consecutivos a los que se les realizó una Polisomnografía por sospecha de SAHS. De ellos 52 tenían un IAH: 5-30 (SAHS leves) y 16 tenían un IAH < 5 (no SAHS). Los 68 pacientes iniciaron tratamiento con CPAPn durante 3 meses. Se recogieron los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) de los pacientes (HTA, Diabetes, Hipercolesterolemia), si padecían Cardiopatía Isquémica, el peso, el hábito tabáquico y el consumo de suplementos vitamínicos; y se excluyeron los pacientes que habían presentado variación en alguno de estos factores en los 3 meses de seguimiento. También se excluyeron los pacientes que no tenían un cumplimiento de al menos 4 h/noche. Se les realizó a los pacientes un test de Epworth y se consideró hipersomnolencia (HS) cuando la puntuación fue > 9. Se midió el estrés oxidativo sistémico la mañana de la Polisomnografía diagnóstica y 3 meses después de iniciar el tratamiento con CPAP. Para determinar el estrés oxidativo se midió el Malondialdehído (MDA) en plasma recogido a las 08:00h. El MDA se midió como sustancia reactiva al ácido tiobarbitúrico. Dividimos a los pacientes en cuatro grupos: 1 = no FRCV y no HS; 2 = no FRCV y si HS; 3 = si FRCV y no HS; 4 = si FRCV y si HS. Análisis estadísticos: para la comparación de medias utilizamos la prueba de Wilcoxon para muestras repetidas y la corrección de Bonferroni (p < 0,012).

Resultados. Se excluyeron 3 pacientes con IAH < 5 por falta de cumplimiento.

	Pacientes SAHS leves				No SAHS
	1(n = 14)	2(n = 8)	3(n = 12)	4(n = 18)	(n = 13)
MDA pre (µmol/ml)	2,11 ± 0,95	1,39 ± 0,61	2,33 ± 1,25	2,91 ± 1,01	2,69 ± 1,14
MDA post (µmol/ml)	1,63 ± 0,97	1,54 ± 0,58	1,65 ± 1,02	1,46 ± 0,7	2,89 ± 1,04
p	ns	ns	ns	0	ns

Los pacientes con un IAH < 5 no presentaron disminución de estrés oxidativo en los tres meses de tratamiento con CPAPn. Los pacientes SAHS del grupo 1, 2 y 3 tampoco presentaron mejoría significativa en los niveles de MDA después de 3 meses de tratamiento con CPAPn. Los pacientes del grupo 4 (si FRCV y si HS) mostraron una disminución significativa en los niveles de MDA después de 3 meses de tratamiento con CPAPn.

Conclusión. Nuestros resultados hacen recomendable el uso del CPAPn en pacientes con SAHS leve siempre que presenten FRCV e hipersomnolencia. En nuestro grupo de pacientes no conseguimos demostrar una disminución significativa del estrés oxidativo en los pacientes que presentaban sólo uno de los dos factores (FRCV ó HS).

MODELO ANIMAL PARA EL ESTUDIO DE LOS EFECTOS INFLAMATORIOS ASOCIADOS A LA CPAP

I. Almendros^a, J.M. Montserrat^b, D. Navajas^a y R. Farré^a

^aUnitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona-IDIBAPS. ^bLaboratorio del Sueño, Servicio de Neumología, Hospital Clínico, Barcelona.

Introducción. El síndrome de apnea/hipoapnea del sueño (SAHS) es habitualmente tratado mediante la aplicación de presión continua positiva en la vía aérea superior (CPAP) durante las horas del sueño. Se ha demostrado que la aplicación de esta técnica puede provocar la aparición sintomática de rinitis en una proporción apreciable de los pacientes tratados.

Objetivo. Desarrollar un modelo de CPAP en rata para el estudio de los efectos inflamatorios asociados a la compresión sobre el epitelio nasal.

Métodos. Se ha diseñado un sistema experimental que permite la aplicación simultánea de CPAP y Sham CPAP (control) por vía nasal mediante una mascarilla en ratas anestesiadas. El sistema esta basado en el procedimiento descrito anteriormente (Farré et al. Lancet. 1999 Apr 3;353(9159):1.154.). Después de la aplicación de CPAP o de Sham-CPAP durante 4 h, el animal fue sacrificado.

Mediante un corte sagital medio de la cabeza se expuso el tabique nasal, bajo el cual se encontraron las estructuras nasales intactas de las que se obtuvieron muestras por raspado para cuantificar el número de células leucocitarias presentes y para realizar posteriormente una cuantificación de la expresión del mRNA de marcadores inflamatorios por PCR-RT a tiempo real.

Resultados. El modelo de aplicación de CPAP nasal y de Sham-CPAP se aplicó con éxito en todas las 20 ratas estudiadas. Del tejido nasal de cada animal se consiguió extraer 5,98 ± 0,64 µg (m ± SE) de mRNA con un ratio A260/A280 de 2,10 ± 0,02 (m ± SE), cantidad suficiente para el estudio posterior de expresión génica de diferentes marcadores inflamatorios.

Conclusiones. Este modelo permite analizar los efectos inflamatorios asociados a la compresión de la vía aérea superior aplicada mediante la CPAP nasal. Por tanto, el modelo puede ser útil para el estudio de la rinitis en pacientes con SAHS tratados con CPAP.

Financiado en parte por Ministerio de Ciencia y Tecnología (SAF2005-00110, SAF2003-01334) y Ministerio de Sanidad y Consumo (FIS-PI040929).

NIVELES DE LEUCINA EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO

J.R. Díaz, M.C. Aguar, J.J. Ortega, S. Recatala, R. Lopez y M.D. Latorre^b

Unidad de Sueño Hospital General de Castellón. ^bLaboratorio de RIA. Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón.

Introducción. El sobrepeso se asocia con el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS). El apetito, el consumo de energía y el metabolismo son regulados por los circuitos neuronales del hipotálamo. Estas poblaciones neuronales integran las señales de los nutrientes disponibles con las señales mediadas por hormonas (leptina) o los péptidos liberados con el hambre (grelina) y saciedad (péptido YY). En las células periféricas la mTOR (mammalian Target of Rapamycin) integra las señales de los nutrientes con las hormonales para el control del crecimiento y desarrollo. Los aminoácidos, a su función de sustrato de proteínas y energético, tienen una función reguladora del balance de energía de los circuitos neuronales y de las células periféricas a través de la mTOR. Es realizada por los aminoácidos neutros, y en especial a la leucina.

Objetivo. Determinar los niveles de aminoácidos, de cadena corta (Leucina, isoleucina y valina) y su relación con los sustratos energéticos en plasma.

Material y métodos. Se han estudiado 82 varones por sospecha de SAHS; con los criterios de exclusión: glucemia basal > 120 mg/dl, enfermedad neoplásica, renal, patología obstructiva bronquial crónica. Todos fueron diagnosticados mediante polisomnografía nocturna vigilada y se obtuvo una muestra de sangre al despertar para el análisis bioquímico y de los aminoácidos por cromatografía líquida de alta resolución. Distribuidos en básales (IAH ≤ 10) y SAHS (IAH > 10). Se aplican los tests paramétricos de t-Student y de regresión lineal con un nivel de significación p < 0,05.

Resultados.

Variables	Control n = 32	SAHS n = 50	p
Edad años	46,3 ± 15,3	51,2 ± 10,1	0,04
IMC Kg/m ²	28,9 ± 3,6	31,1 ± 4,5	0,016
Glucosa mg/dl	93,1 ± 10,5	97,4 ± 9,7	0,032
Triglicéridos mg/dl	139,5 ± 67,9	149,6 ± 81,5	ns
Colesterol mg/dl	201,2 ± 37,1	218,5 ± 41,8	0,031
Cortisol mcg/dl	11,7 ± 5,7	15,2 ± 7,3	0,011
IAH eventos/h	3,4 ± 2,7	43,4 ± 24,7	0,001
Sat. Mínima (%)	87,0 ± 4,7	68,5 ± 17,3	0,001
Leucina mcmol/l	138,5 ± 26,0	155,0 ± 31,8	0,008
Isoleucina mcmol/l	63,8 ± 12,3	73,3 ± 15,7	0,002
Valina mcmol/l	211,8 ± 44,5	242,0 ± 56,4	0,006

Glucosa: 110,6-0,085 Leucina (r = 0,28, p = 0,049)

Triglicéridos: 32,1+ 0,76 Leucina (r = 0,31, p = 0,03)

Conclusiones. Los pacientes con SAHS presentan un aumento de los aminoácidos de cadena corta, lo que sugiere una afectación del transporte de membrana. Su menor paso disminuye la actividad de mTOR con aumento del colesterol. La correlación negativa con la glucosa se atribuye a la acción estimulante de la secreción de insulina por la leucina.

PERFIL POLISOMNOGRÁFICO, ANTROPOMÉTRICO Y CLÍNICO DEL PACIENTE CON SÍNDROME DE APNEAS OBSTRUCTIVAS DEL SUEÑO EN FUNCIÓN DEL SEXO

C. Martínez Rivera, J. Abad Capa, E. Valverde, I. García, J.A. Fiz Fernández J. Morera Prat

Servicio Neumología Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

Introducción. La estructura del sueño en sujetos sin patología del sueño parece mostrar más sueño superficial en hombres que en mujeres. Respecto al estudio diferencial entre mujeres y hombres con Síndrome de Apneas Obstructivas del Sueño (SAOS), hay escasa literatura que incluya en el mismo trabajo parámetros polisomnográficos, clínicos y analíticos.

Objetivo. Estudiar las diferencias polisomnográficas, clínicas, antropométricas y analíticas entre hombres y mujeres diagnosticados de SAOS.

Material y método. Trabajo retrospectivo sobre 443 pacientes diagnosticados de SAOS en nuestra Unidad de Trastornos del Sueño a los que se les realizó analítica que incluía parámetros reconocidos como factor de riesgo cardiovascular (HDL, LDL, índice aterogénico, PCR, homocisteína, glucosa, insulina y Hbglicosilada), polisomnografía convencional nocturna, espirometría simple y gasometría. Se recogieron datos clínicos, antropométricos y relativos al Epworth. El diagnóstico de SAOS fue establecido en base a un IAH > 10. Se hizo una t de test y U de Mann-Whitney para comparar medias en función de si era o no necesario un test paramétrico. $P < 0,05$ significativo.

Resultados. El 23% (102) del grupo de SAOS fueron mujeres. Las variables antropométricas analizadas muestran que las mujeres tiene más edad (58 vs 54 años), IMC mayor (38 vs 32); y que las variables de obesidad troncular como relación cintura/cadera (1 vs 0,93) y cuello (43 vs 39) son mayores en hombres. En cuanto a datos clínicos se observó una tensión arterial diastólica como medida puntual, mayor en hombres (80,9 vs 76,4 mmHg). El Epworth era similar en ambos grupos. En cuanto a variables polisomnográficas, los porcentajes de las diferentes fases no mostraron diferencias significativas, excepto la fase de despierto que fue significativamente mayor en mujeres (14,3 vs 8,3%). El IAH era mayor en hombres (38,6 vs 30,2), aunque no se objetivaron diferencias significativas en variables pulsioximétricas como CT90 ni SatO2 mínima ni media. En cuanto a variables de función pulmonar y gasométricas tampoco observamos diferencias significativas. Las pruebas de laboratorio mostraron diferencias significativas en variables que indican mayor aterogenicidad. Así el HDL fue menor en hombres (42,7 vs 46,4 mg/dl) y el índice aterogénico mayor (5,3 vs 4,2). No obtuvimos diferencias significativas en glucosa, Hbglicosilada, insulina, PCR ni homocisteína.

Conclusión. 1) El perfil del SAOS en mujeres es de mayor edad e IMC pero con un IAH menor. La calidad del sueño es peor, aunque no repercute en mayor hipersomnia. 2) Sin embargo, los parámetros que indican riesgo cardiovascular como obesidad troncular, TA diastólica y pruebas de laboratorio como HDL e índice aterogénico indican mayor riesgo cardiovascular en hombres que en mujeres. 3) Por tanto, en nuestra consulta, el perfil del hombre con SAOS es el de un SAOS más severo aunque más joven y con menor IMC pero con mayor riesgo cardiovascular que el de la mujer.

POLIGRAFÍA RESPIRATORIA EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DEL SÍNDROME DE APNEAS/HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN NIÑOS

M.L. Alonso, J. Terán, J. Cordero, A. Navazo, E. Ordax y M.J. Coma

Sección de Neumología. Hospital General Yagüe. Burgos.

Introducción. La técnica de referencia para el diagnóstico del Síndrome de Apneas/Hipopneas del sueño (SAHS) en niños es la polisomnografía nocturna (PSG).

Objetivos. 1) Evaluar la utilidad diagnóstica de la Poligrafía Respiratoria (PR) en niños con sospecha clínica de SAHS. 2) Valorar la eficacia de la adenoamigdalectomía (AA) en niños con SAHS e hipertrofia adenoamigdal. 3) Valorar la eficacia de la adenoamigdalectomía (AA) en niños con SAHS e hipertrofia adenoamigdal.

Métodos. Se realiza un estudio prospectivo en 2 fases: 1ª Fase: Validación de la PR para el diagnóstico de SAHS en niños, realizándose PSG y PR de forma simultánea en el laboratorio de sueño a 53 niños con sospecha clínica de SAHS. 2ª Fase: Valoración de cambios clínicos y poligráficos en relación al tratamiento quirúrgico adenoamigdal, realizándose PR a 100 niños con hipertrofia adenoamigdal y sospecha de SAHS pre-adenoamigdalectomía y a los 4-6 meses de la adenoamigdalectomía.

Para el análisis estadístico se utilizó la diferencia de medias con la t de Student para muestras pareadas, coeficiente de correlación intraclass (CCI), cálculo de curvas ROC, Bland-Altman y análisis de concordancia. Nivel de significación $p < 0,05$.

Resultados. La coincidencia diagnóstica fue del 84,90%. La correlación entre Índice de apneas/hipopneas obstructivo (IAHo) en PSG y el índice de eventos respiratorios (RDI) en PR, utilizando el CCI fue de 89,46 CI 95% (82,42-93,78, $p < 0,0001$). Para el diagnóstico de SAHS se consideraron los valores de IAHo ≥ 1 , ≥ 3 , ≥ 5 , calculándose las curvas ROC para cada uno de ellos, siendo el mejor RDI: 4,6 con probabilidad post-test positiva de 96,31; 85,16; 81,49 respectivamente. De los 100 niños tratados con adenoamigdalectomía 13 tenían antecedentes de adenoidectomía. Se observó una mejoría estadísticamente significativa en todas las variables clínicas y poligráficas después de AA. Para RDI $\geq 4,6$ la concordancia diagnóstica prequirúrgica fue del 95% (Kappa: 0,76, $p < 0,001$) y postquirúrgica del 94% (Kappa: 0,54, $p < 0,001$).

Conclusiones. 1) La PR es un método válido para el diagnóstico del SAHS en los niños y para control de eficacia del tratamiento. 2) La adenoamigdalectomía es un tratamiento eficaz en niños con SAHS por hipertrofia adenoamigdal. 3) La adenoidectomía aislada no parece evitar la presencia de trastornos respiratorios del sueño en los niños.

**Financiado por SEPAR y por la Junta de Castilla y León.*

POLIGRAFÍAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS Y HOSPITALARIAS. EXPERIENCIA EN NUESTRO HOSPITAL

M.F. Troncoso, R. Esteban, E. Mañas, A. Sueiro, E. Pérez, A. Muriel*, A. Hernando, R. Gómez y S. Sánchez

*Servicio de Neumología. *Unidad de Bioestadística. Hospital Ramón y Cajal Madrid.*

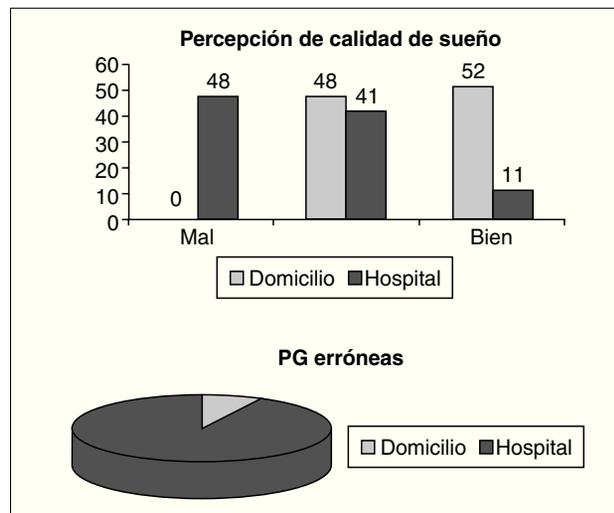
El procedimiento diagnóstico del Síndrome de ApneaHipoapnea del sueño(SAHS)es la polisomnografía,sin embargo,para aminorar las listas de espera y simplificar el diagnóstico,se utilizan sistemas más sencillos y asequibles,sin empobrecer la calidad de la fiabilidad diagnóstica.La poligrafía (PG) domiciliaria es un instrumento útil en pacientes seleccionados.Se estima que un 11-15% de los estudios realizados en domicilio deben repetirse.Así mismo,el consumo de fungibles y deterioro de los equipos es mayor que el observado en los estudios hospitalarios.

Objetivo. Analizar el coste-beneficio de los estudios domiciliarios en nuestra área.

Material y métodos. Realizamos un estudio descriptivo de PG domiciliarios y hospitalizados realizados durante septiembre y octubre del 2006, con el mismo tipo de polígrafo (Somté). El análisis estadístico se aplicó por programa SPSS versión12. Las variables discretas se muestran con frecuencias absolutas y relativas; as con-

tinuas con medias y desviación típica de frecuencias; las categóricas con chi cuadrado y las continuas con T de Student.

Resultados. Se realizaron 88 PG, 42 domiciliarias y 46 hospitalarias. La media de edad de las PG en domicilio fue 50,5 ± 12 años similar a las hospitalarias de 54,3 ± 13. El sexo fue similar en ambos grupos, un 19% de mujeres y un 81% de hombres en domicilio y un 19% mujeres y 81% de hombres en hospitalario. Al analizar el nivel cultural, el 33% de los pacientes que realizaron la prueba en casa tenían un nivel cultural medio-alto, mientras que en el hospitalario del 11% (p < 0,0001). La presencia de comorbilidad estaba presente en un 26% de los domiciliarios y en un 19% de los hospitalarios, no siendo estadísticamente significativo. La percepción de la calidad de sueño durante la prueba, se muestra en el gráfico 1 (p < 0,0001).



Con respecto al resultado de la poligrafía, se descartó la presencia de SAHS en similar porcentaje (14% en domiciliarios, 13% en hospitalarios), positivas fueron 83% de las domiciliarias y 65% de las hospitalarias. Se observó 1 estudio erróneo domiciliario (2%) y 10 erróneos en el hospital (22%) como se muestra en el gráfico 2. El consumo de fungibles fue similar en ambos grupos. El gasto actual de la PG en nuestro hospital es de 1.530 euros y el de la PG domiciliaria se ha estimado en 270 euros.

Conclusiones. En nuestro ámbito las PG domiciliarias presentaron un menor número de estudios erróneos, un menor coste por estudio y una mejor eficacia subjetiva de sueño. La realización de estudios domiciliarios, en casos seleccionados (nivel cultural medio-alto), presenta un mejor coste-beneficio.

POSIBLES FACTORES RELACIONADOS CON LA PRESIÓN SISTÓLICA DE LA ARTERIA PULMONAR EN PACIENTES CON SAHS

M.A. Arias¹, F. García Río², A. Alonso³, B. Rojo², V. Lores², M. Ramírez², M. González² y J. Villamor²

¹Cardiología Complejo Hospitalario de Jaén. ²Neumología Hospital Universitario La Paz. ³Neumología Hospital Universitario Son Dureta.

La hipertensión pulmonar es un hallazgo relativamente frecuente en enfermos con SAHS y resulta parcialmente reversible después de tres meses de tratamiento con CPAP. Aunque existen diversas posibilidades patogénicas, no se conocen con precisión los factores relacionados con el desarrollo de esta complicación.

Objetivos. Identificar los principales parámetros antropométricos, de sueño, funcionales, de actividad simpática, inflamatorios y de estrés oxidativo relacionados con la presión sistólica en la arteria pulmonar en pacientes con SAHS.

Metodología. A dos mujeres y 32 varones diagnosticados de SAHS (IAH 43 ± 26 h-1), se les realizó una espirometría basal, según la normativa de la ATS, y se recogió la orina de 24 h, para determinación de la excreción urinaria de adrenalina y noradrenali-

na, en fracciones diurnas y nocturnas. La presión sistólica en la arteria pulmonar (PSAP) fue estimada de forma no invasiva por ecocardiografía Doppler transtorácico, promediando el valor de tres ciclos cardiacos. La máxima velocidad de regurgitación tricúspide (V) fue medida por Doppler de onda continua, para calcular la presión sistólica ventricular derecha por la ecuación de Benouilli. Se asumió una presión auricular derecha de 10 mmHg. Mediante EIA, se determinaron las concentraciones plasmáticas del receptor soluble 1 del factor de necrosis tumoral-alfa (TNFR1), interleucina-6 (IL-6), leucotrieno B4 (LTB4) y 8-isoprostano. También se determinó la concentración de nitritos/nitros (NOx) en plasma por electroforesis capilar.

Resultados. En la totalidad de los pacientes con SAHS, se obtuvo una PSAP de 29,8 ± 8,8 mmHg. Diez enfermos tenían hipertensión pulmonar (PSAP > 30 mmHg). En el análisis univariante, la PSAP mantuvo una relación significativa con el IAH (r = 0,737, p < 0,001), SaO2 media nocturna (r = -0,569, p = 0,005), cociente FEV1/FVC (r = 0,499, p = 0,015) y con las concentraciones plasmáticas de 8-isoprostano (r = 0,812, p = 0,031) y de nitritos/nitros (r = 0,598, p = 0,042). En un modelo de regresión múltiple, el IAH fue el único factor independiente retenido por su relación con la PSAP (r² = 0,519, p = 0,007).

Conclusiones. En pacientes con SAHS, la PSAP guarda relación con la frecuencia de los episodios de apnea-hipopnea, con el nivel medio de oxigenación nocturna, con la obstrucción al flujo aéreo y con el nivel de estrés oxidativo sistémico. De todos ellos, el IAH resulta ser el principal determinante de la PSAP.

Financiada parcialmente por FIS (96/1280, 99/0252 y 01/0278) y NEUMOMADRID 2000.

PREVALENCIA DE ALTERACIONES ECOCARDIOGRÁFICAS EN PACIENTES SAHS. RELACIÓN CON LA GRAVEDAD DEL SÍNDROME

S. Ponce Pérez, E. Fernández Fabrellas^a, L. Almenar Bonet^b, J. Moro López^b, R. Blanquer Olivás^a y A. Salvador Sanz^b

^aServicio de Neumología. ^bHospital Universitario Dr. Peset. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Objetivo. Estudiar la prevalencia de alteraciones morfológicas, funcionales o de rendimiento cardíaco en pacientes SAHS en el momento de su diagnóstico y su posible relación con la gravedad del síndrome.

Pacientes y método. Estudio prospectivo longitudinal de pacientes consecutivos con SAHS frente a grupo control (GC) ajustados por edad e IMC. Se realizó a todos ecocardiografía-doppler con el mismo ecocardiógrafo (HP Sonos 5.500[®]) y por el mismo cardiólogo que desconocía a qué grupo pertenecían. Definimos Alteración Morfológica (AM) de VI si: DTDVI > 56 mm, TIV > 12 mm, Pp > 12mm y/o AI > 40 mm; Alteración Función Diastólica (FD) de VI o VD: patrón de llenado tipo alteración de la relajación o pseudo-normal; Alteración Función Sistólica (FS) de VI: FE < 50%. El grupo SAHS fue clasificado en leve, moderado o grave. Tras comprobar la normalidad de las variables (Kolmogorov-Smirnov) se comparan los grupos mediante t-student para muestras independientes y U-Mann-Whitney para las variables no normales y las alteraciones ecocardiográficas por distinta gravedad del SAHS mediante Kruskal-Wallis y Chi cuadrado.

Resultados. Se incluyeron 103 SAHS y 24 GC ajustados por edad (SAHS 54 ± 13 vs GC 53 ± 11, p = 0.7) e IMC (SAHS 32 ± 5 vs GC 30 ± 5, p = 0.2). En los SAHS, la media de IAH fue 40 ± 1 con tiempo medio de síntomas de 5.3 ± 6.4 años. Diferencias ecocardiográficas en tabla. No hubo diferencias por gravedad de SAHS.

	SAHS	GC	p
AI (mm)	37.4 ± 6.3	34.6 ± 4.7	0.025
TIV (mm)	12 (3)	9.5 (3)	< 0.001
Pp (mm)	10 (2)	9.5 (2)	< 0.001
AM de VI (% pac)	54.4%	13.8%	< 0.001
Alteración FD VI (% pac)	80.8%	27.6%	< 0.001
Alteración FD VD (% pac)	63.8%	20.7%	< 0.001
Tei VI	0.52 (0.14)	0.48 (0.14)	0.05

AI: aurícula izquierda (media \pm DE);TIV: tabique interventricular (mediana y rango intercuartil); Pp: pared posterior VI (mediana y rango intercuartil); AM: alteración morfológica; FD: función diastólica; Tei: Índice de Tei (mediana y rango intercuartil). VI: ventrículo izquierdo; VD: ventrículo derecho. % pac: porcentaje de pacientes.

Conclusiones. 1) Las alteraciones cardíacas, tanto morfológicas como funcionales, son muy frecuentes en los pacientes SAHS desde el momento del diagnóstico, sin relación con su gravedad. 2) El rendimiento cardíaco, evaluado por el índice de Tei, está deteriorado.

PREVALENCIA DE SÍNDROME DE APNEA DE SUEÑO EN PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

M. Llombart, E. Chiner, E. Pastor, A.L. Andreu, C. Senent, J. Signes-Costa, E. Gómez-Merino, A. Camarasa y A. Sergado

Sección de Neumología. Unidad de Sueño. Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant.

Introducción. La presencia de eventos respiratorios obstructivos asociados al síndrome de apnea de sueño (SAHS) podría predisponer a las infecciones de vía aérea inferior y aparición de neumonía, debido a microaspiraciones de la orofaringe, aunque no existen trabajos clínicos que hayan estudiado esta relación.

Objetivo. Estimar la prevalencia de SAHS en pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad (NAC).

Método. Durante 6 meses se incluyeron todos los pacientes ingresados con el diagnóstico de NAC. A todos los pacientes se les realizó una poligrafía respiratoria con un polígrafo previamente validado (Stardust®, Respirationics, USA). Además se determinaron las características clínicas, incluyendo el estudio etiológico y las escalas de FINE y Epworth.

Resultados. Ochenta y siete pacientes ingresaron con el diagnóstico de NAC. Se alcanzó un estudio completo en 75 pacientes, 44 hombres y 31 mujeres, edad 61 ± 20 años, IMC 27 ± 5 kg/m², perímetro de cuello 41 ± 4 cm, FINE 75 ± 32 (36% PSI I-II, 64% III-V) y Epworth 6 ± 4 . Los factores de riesgo para NAC fueron: EPOC (21%), neumonías previas (15%), asma (13%), uso de esteroides (13%), diabetes (11%), ingresos hospitalarios previos (8%), insuficiencia renal crónica (7%), insuficiencia cardíaca crónica (5%) y enfermedad cerebrovascular (3%). Se obtuvo el diagnóstico etiológico en 31 pacientes (42%): *S. pneumoniae* (11), *M. pneumoniae* (7), *Streptococcus* spp. (6), *P. aeruginosa* (4) y *L. pneumophila* (3). El IAH medio fue 20.3 ± 14 con un elevado porcentaje de eventos obstructivos, ODI 13.3 ± 11.5 , SaO₂ media 93.5 ± 3.4 , SaO₂ mínima 80 ± 10 y TC90 $13 \pm 23\%$. Cincuenta y tres pacientes (73%) presentaron un IAH ≥ 12 . Al considerar la somnolencia (Epworth ≥ 9), 15 pacientes (20%) fueron diagnosticados de SAHS.

Conclusiones. Existe una prevalencia elevada de IAH anormal en pacientes con NAC, de los cuales el 20% pueden ser considerados SAHS. La presencia de un IAH anormal podría ser un factor de riesgo para NAC, no considerado hasta el momento.

RECURSOS Y DEMORAS EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEAS E HIPOPEAS DE SUEÑO

E. García Ledesma^a, J.F. Masa Jiménez^a, F. Barbé Illa^b, F. Capote Gil^c, E. Chiner Vives^d, J. Díaz de Atauri^e, J. Durán Cantolla^f, S. López Ortiz^g, J.M. Marín Trigo^h, J.M. Montserrat Canalⁱ, M. Rubio González^j, J. Terán Santos^k y C. Zamarrón Sanz^l

^aHospital San Pedro de Alcántara, Cáceres. ^bHospital Arnau Villanova, Lérida. ^cHospital Virgen del Rocío, Sevilla. ^dHospital San Juan, Alicante. ^eHospital 12 de Octubre, Madrid. ^fHospital Txagorritxu, Vitoria. ^gHospital Virgen de las Nieves, Granada. ^hHospital Miguel Servet, Zaragoza. ⁱHospital Clinic, Barcelona. ^jCentro de Salud San Jorge, Cáceres. ^kHospital General Yagüe, Burgos. ^lHospital Clínico Universitario, Santiago de Compostela.

Introducción. La demanda de consultas y estudios diagnósticos del síndrome de apneas-hipopneas de sueño (SAHS) se ha incre-

mentado, llevando a importantes demoras. Por tanto, es precisa una evaluación actualizada de la situación del diagnóstico que sirva para monitorizar la evolución en el tiempo y como herramienta de gestión a especialistas y administración sanitaria que tienen la responsabilidad de solventar el problema. El objetivo de este estudio es el análisis descriptivo de la situación del diagnóstico del SAHS en los hospitales españoles.

Método. Estudio descriptivo, observacional y transversal (desde noviembre/2005 hasta febrero/2006). Se contactó con los centros públicos y privados incluidos en el catálogo de instituciones sanitarias del Ministerio de Sanidad del 2005 (780 centros). Se incluyeron aquellos que evaluaban habitualmente pacientes con SAHS. El responsable de cada centro relleno un cuestionario sobre disponibilidad de recursos y demoras para el diagnóstico.

Resultados. Se estableció contacto con 741 instituciones sanitarias (95%), de las que 217 evaluaban habitualmente pacientes con SAHS. El 88% disponían de poligrafía respiratoria (PR) (168 centros) o polisomnografía (PSG) (97 centros). El número de centros que evaluaban pacientes con SAHS por 100.000 habitantes fue 0,69. La demora media en consulta fue de 61 días. La demora media para realizar PR fue 224 días. La media de equipos de PR fue 0,99/100.000 habitantes, siendo lo recomendable 3/100.000 habitantes. La demora media para PSG fue 166 días. La media de camas de PSG fue 0,49/100.000 habitantes, siendo lo recomendable 1/100.000.

Conclusiones. Aunque la situación del diagnóstico de SAHS ha mejorado con respecto a estudios previos, las demoras están muy por encima de lo deseable. Existe una notable deficiencia de recursos lo que conlleva baja rentabilidad de equipos e inaceptables listas de espera. Es imprescindible que las autoridades sanitarias dediquen más recursos a este importante problema de salud pública, optimizando los equipos y laboratorios de sueño existentes, e incrementando el número de equipos de diagnóstico.

RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIOS POLIGRÁFICOS DIURNOS EN EL DIAGNÓSTICO DEL SAHS

J. Sanz-Santos, E. Olmeda, C. Martínez, M. Palau, C. Plans y M. Admetlla

Unidad de Neumología. Servicio de Medicina Interna. Hospital de Viladecans. Viladecans. Barcelona.

Objetivo. Estudiar el rendimiento diagnóstico de un registro de poligrafía respiratoria diurna (siesta) en el diagnóstico del SAHS.

Material y métodos. Durante un período de 14 meses se practicaron estudios poligráficos a un total de 85 pacientes (28 mujeres y 63 hombres con una edad media de 56 años), que presentaban importante hipersomnia diurna y habitualmente dormían la siesta, por sospecha de SAHS.

Resultados. La media de duración de cada estudio fueron 2 h y 45 min. Un total de 56 estudios (65%) fueron diagnósticos de SAHS (SAHS leve 16 (18%), SAHS moderado 17 (20%), SAHS grave 23 (27%)), 10 estudios (11%) fueron diagnósticos de no SAHS y en 19 (22,3%) casos el estudio no fue valorable bien por problemas de registro (7 casos) o bien porque el paciente no consiguió conciliar el sueño (12 casos).

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la SEPAR no puede excluirse un SAHS con un estudio poligráfico diurno no diagnóstico. Por ello afirmamos que el rendimiento diagnóstico de la poligrafía diurna en nuestro caso fue del 65% (total de diagnósticos de SAHS).

Conclusión. La poligrafía diurna puede ser una alternativa a la poligrafía nocturna en aquellos pacientes que tengan una sintomatología muy sugestiva de SAHS constituyendo una ayuda importante para reducir las listas de espera. En nuestro estudio el rendimiento diagnóstico fue del 65%.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL ALGORITMO DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DE SUEÑO (SAHS) EN UN HOSPITAL COMARCAL SIN POLISOMNOGRAFÍA (PSG), EN COORDINACIÓN CON LA UNIDAD DE REFERENCIA

E. Pastor, E. Chiner, J. Custardoy, C. Senent, A.L. Andreu, M. Llombart, A. Camarasa, E. Gómez-Merino y J. Signes-Costa
Hospital Vega Baja. Orihuela, Alicante. Hospital Universitario San Juan de Alicante.

Introducción. La poligrafía respiratoria (PR) constituye una alternativa a la PSG en el diagnóstico del SAHS. Los pacientes más adecuados son aquellos con baja o alta probabilidad clínica, aunque existe un grupo a los que será necesario realizar PSG para confirmar o descartar el diagnóstico.

Objetivos. Valorar la utilidad de la PR en el diagnóstico de SAHS en un hospital comarcal, estimando el número de PSG necesarias para alcanzar un diagnóstico de certeza.

Material y métodos. Durante 4 meses se valoraron de forma consecutiva en Consultas Externas pacientes remitidos por sospecha de SAHS. Se realizó anamnesis, exploración física, exploración ORL y anamnesis dirigida, valorando la somnolencia mediante el test de Epworth. Se siguió el protocolo diagnóstico propuesto en el Consenso Nacional sobre el SAHS, realizando PR hospitalaria (PRH) o domiciliaria (PRD) mediante un polígrafo previamente validado (Stardust®, Respironics), con un punto de corte de ≥ 12 para el IAH.

Resultados. Se evaluaron 62 pacientes, 53 hombres y 9 mujeres, realizándose un total de 38 PRH y 24 PRD. La media de edad fue de 55 ± 14 años, el BMI de 31 ± 6 Kg/m², el perímetro de cuello de 42.5 ± 4 cm y el test de Epworth de 8.5 ± 4 puntos. Presentaron un IAH < 12 un total de 17 pacientes (27%); 10 pacientes presentaron un IAH entre 12-30 (16%) y en 35 pacientes fue ≥ 30 (57%). De los 17 pacientes con IAH < 12 se descartó SAHS en 9 casos y 8 pacientes se remitieron al centro de referencia para realización de PSG, por presentar alta probabilidad clínica de SAHS, confirmando el diagnóstico de SAHS en 5 casos, movimientos periódicos de las piernas en 1 y SRAVAS en 2 casos. Tras la PR se inició tratamiento con CPAP en 38 casos y en 3 tras la PSG.

Conclusiones. La utilización de PR tanto hospitalaria como domiciliaria en un hospital comarcal es altamente rentable para el diagnóstico de SAHS y permite iniciar tratamiento. La coordinación con un laboratorio de sueño permite completar la estrategia reduciendo el número de PSG, reservando así éstas para pacientes complejos o con patología asociada.

SIGNIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS DE LA FRECUENCIA DE PULSO ASOCIADA A LOS EVENTOS RESPIRATORIOS EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

F. DePablo, L. Perez, S.J. Carrizo, E. Vicente, J.M. Marin
Servicio de Neumología, Hospital Miguel Servet, Zaragoza.

Antecedentes y objetivos. En pacientes con apnea/hipopnea obstructiva del (SAHS) sueño los eventos respiratorios se asocian a cambios en la frecuencia de pulso (FP). Se ha observado una gran variabilidad interindividual de los cambios de la FP pero su significado clínico y sus implicaciones sobre la historia natural de la enfermedad se desconoce.

Métodos. Se incluyen en el estudio, sujetos reclutados en la unidad de sueño y que de forma consecutiva acudieron para estudio por sospecha de SAHS. Se excluyeron pacientes con cualquier forma de cardiopatía conocida, incluyendo trastornos del ritmo cardiaco, ó en tratamiento con fármacos cardioactivos. En todos los sujetos se obtuvo analítica completa, incluyendo perfil lipídico y PCR cuantificada. A partir de los registros gráficos de poligrafías cardiorespiratorias (flujo aéreo buco-nasal, pulso-oximetría, bandas de esfuerzo toraco-abdominal, sensor de posición, movimiento de piernas y ronquido) se determinó el pulso máximo (Pmax) y el pulso mínimo (Pmin) durante una media de 5 eventos obstructivos re-

presentativos. A partir de estos valores se calculó la variación del pulso durante las apneas/hipopneas (DFP).

Resultados. Existió una relación significativa entre el DFP y el cambio de la SaO₂ durante los eventos apnéicos expresado como SaO₂ inicial-SaO₂ mínima ($r = 0.25$, $p = 0.002$). Los pacientes con un DFP < 15 ($n = 69$), eran significativamente mayores (56 ± 10 vs 52 ± 12 años, $p = 0.03$), y tenían una mayor prevalencia de hipertensión arterial (35% vs 25%, $p < 0.05$) y de diabetes mellitus (14.5% vs 3.8%, $p < 0.05$), respecto a los pacientes con un DFP > 15 ($n = 83$). Ambos grupos no diferían en el índice de apnea-hipopnea, duración media de los eventos apnéicos o en el tiempo en hipoxemia durante el sueño.

Conclusiones. Durante los episodios de apnea/hipopnea el perfil de la frecuencia de pulso no parecen relacionados con la severidad del SAHS. El subgrupo de pacientes con menores cambios en la frecuencia de pulso acompañantes de los episodios de apnea, muestran mayor prevalencia de comorbilidad metabólica.

SÍNDROMA DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO. QUE DIFERENÇAS NA MULHER?

J. Valença, F. Todo Bom, F. Caeiro, M. Garcia, O. Monteiro, S. Moreira, R. Sotto-Mayor y A.A. Bugalho de Almeida

Serviço de Pneumologia, Hospital de Santa Maria, Lisboa. Portugal.

Introdução. Embora esteja bem documentado que no homem (H) há uma maior incidência de síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) do que na mulher (M) (4% vs 2%), pouca informação existe em relação à apresentação clínica no sexo masculino e feminino.

Objectivo. Estudar as diferenças na clínica, na polissonografia nocturna (PSG) e provas de função respiratória (PFR) entre os dois sexos à data da 1.ª consulta, e avaliar a adesão à terapêutica com pressão positiva.

Métodos. Da nossa base de dados de doentes com SAOS (índice apneia/hipopneia (IAH) > 10 /h) diagnosticados por PSG, seleccionámos todas as mulheres (N = 95). Igual número de homens foram seleccionados aleatoriamente. As características clínicas e antropométricas, patologias associadas, dados da PSG, PFR com gasometria arterial, adesão à terapêutica com pressão positiva e melhoria da qualidade de vida (QV) e incómodo provocado pela máscara e aparelho (avaliados com uma escala visual analógica de 0 a 10, após pelo menos 6 meses de tratamento) foram comparados entre os 2 grupos. Para as variáveis quantitativas

utilizámos o teste *t de student* para amostras não emparelhadas, e para as variáveis não quantitativas o teste do χ^2 . Os valores de p (2 caudas) < 0.05 foram considerados estatisticamente significativos.

Resultados. Ambos os grupos tinham idades (H-55,6 \pm 10,7 vs M-58,2 \pm 10,4 anos), IAH (H-51,3 \pm 27,2/h vs M-47,6 \pm 30,9/h) e escala de sonolência de Epworth (H-16,8 \pm 4,2 vs M-16,6 \pm 5,7) semelhantes. Índice de massa corporal H-33,8 \pm 5,9 vs M-40,4 \pm 9,0 Kg/m² ($p < 0,001$); perímetro do pescoço H-43,6 \pm 3,1 vs M-40,9 \pm 4,0 cm ($p < 0,001$); fumadores H-43,2% vs M-12,6% ($p < 0,001$); UMA H-50,9 \pm 24,8 vs M-20,3 \pm 13,1 ($p < 0,001$). Na clínica encontraram-se diferenças: cefaleias matinais H-47,4% vs M-78,9% ($p < 0,001$); irritabilidade H-51,6% vs M-73,7% ($p = 0,002$); ansiedade H-16,8% vs M-68,4% ($p < 0,001$); depressão H-33,7% vs 84,2% ($p < 0,001$); menor capacidade de concentração H-29,5% vs M-71,6% ($p < 0,001$); diminuição da memória H-45,3% vs M-81,1% ($p < 0,001$); queixas de refluxo gastro-esofágico H-17,9% vs M-58,9% ($p < 0,001$); boca seca H-73,7% vs M-89,5% ($p = 0,02$). Patologias associadas: DPOC H-36,8% vs M-11,6% ($p < 0,001$); asma brônquica H-1,1% vs M-18,9% ($p < 0,001$); dislipidemia H-51,6% vs M-68,4% ($p = 0,02$); diabetes H-17,9% vs M-32,6% ($p = 0,02$); hipotiroidismo H-2,1% vs M-9,5% ($p = 0,03$). PaO₂ (mmHg) H-77,8 \pm 12,4 vs M-73,9 \pm 11,6 ($p = 0,03$); PaCO₂ (mmHg) H-42,7 \pm 4,9 vs M-44, 35,7) ($p = 0,04$). Polissonografia nocturna: IAH, SaO₂ média e mínima nocturnas, % tempo SaO₂ nocturna $< 90\%$, índice de dessaturação, eficiência e latência do sono foram semelhantes. Tempo total de sono (min) H-410,8 \pm 48,8 vs M-382,5 \pm 52,8 ($p = 0,005$); índice de microdespertar H-40,7 \pm 23,7/h vs M-28,4 \pm 23,8/h ($p = 0,005$). Adesão à terapêutica com pressão positiva: N^o médio de h/dia H-7,2 \pm 1,5 vs M-6,6 \pm 1,6

(p (0,007);% de días de utilização idêntica em ambos os sexos. Melhoria QV H- 8,0 ± 1,6 vs M-7,7 ± 1,9; incômodo provocado pela máscara e aparelho H-0,8 ± 0,8 vs M-1,2 ± 1,8 (p = 0,04)

Conclusões: Na altura do diagnóstico as mulheres eram mais obesas, apresentavam com maior frequência alterações psicológicas, diminuição da capacidade de concentração e da memória. A diabetes, o hipotireoidismo e a dislipidemia foram também mais frequentes no sexo feminino. Igualmente neste sexo a adesão à terapêutica com pressão positiva, o nº médio de horas/dia foi menor, enquanto que o incômodo provocado pela máscara e aparelho foi maior.

SÍNDROME DE APNEA-HIPOAPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHOS) EN PACIENTES CANDIDATOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA: PREVALENCIA Y EFECTO DE LA PÉRDIDA DE PESO

A. Fortuna, N. Salord, A. Pérez^a, R. Miralda, A. Farré, M. Carreras y M. Mayos

Departamento de Neumología. AServicio de Endocrinología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Facultad de Medicina. UAB. Barcelona.

Introducción. La obesidad es un potente factor de riesgo de síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS). La cirugía bariátrica es el tratamiento de elección en pacientes con obesidad grave que no responden al tratamiento médico. Se dispone de escasos datos sobre la prevalencia de SAHOS en la población de pacientes candidatos a cirugía bariátrica y de su evolución posterior tras la cirugía.

Objetivos. Analizar la prevalencia de SAHOS en pacientes con obesidad grado II (índice de masa corporal, IMC, 35-35,9 Kg/m²) y grado III (IMC > 40 Kg/m²) sometidos a cirugía bariátrica. Evaluar el efecto de la pérdida de peso tras la cirugía sobre el índice de apnea-hipoapnea (IAH) en los pacientes diagnosticados previamente de SAHOS.

Pacientes y métodos. Se han revisado 31 pacientes intervenidos de cirugía bariátrica en nuestro hospital entre enero 2004-2005 (21 mujeres (67%), edad media: 46 ± 9 años e IMC medio: 47 ± 5 Kg/m²). Cuatro pacientes estaban diagnosticados y tratados de SAHOS antes de la indicación de la cirugía. En los 27 restantes y según protocolo establecido, se realizó estudio de criba de SAHOS mediante cuestionario dirigido y pulsioximetría ambulatoria. En los pacientes con clínica sugestiva y/o pulsioximetría patológica 1 se completó con poligrafía respiratoria (PG) o polisomnografía (PSG). El estudio se repitió tras la cirugía, una vez estabilizada la pérdida de peso (20 ± 3 meses).

Resultados. De los 31 pacientes analizados se realizó estudio de criba en 27 y en 16 de ellos estudio nocturno (13 PSG y 3 PG). El 93% presentó IAH > 5 y el 68% IAH > 15. La prevalencia de SAHOS en la muestra total fue de 61%. La tabla muestra los datos antropométricos, funcionales y metabólicos de todos los pacientes. Se realizó estudio posterior a la cirugía en 14 pacientes (IAH > 15). En éstos, el IMC antes y después de la cirugía fue de 46 ± 6 y de 28 ± 3 respectivamente, el índice de Epworth se redujo de 14 ± 6 a 5 ± 6 y el IAH de 59 ± 28 a 9 ± 7, (p < 0,05). Sólo en 2 pacientes el IAH posterior a la cirugía fue > 15.

Conclusión. Los pacientes con obesidad candidatos a cirugía bariátrica presentan una elevada prevalencia de SAHOS asociado a síndrome metabólico, lo que apoya a la necesidad de su cribaje sistemático en esta población. La reducción de peso tras la cirugía bariátrica está asociada con un descenso significativo del índice de apnea-hipoapnea que permite la retirada del tratamiento con CPAP. 1 Am Rev Respir Dis 1993; 147: 50-3; 2 ATP III.

	SAHOS (IAH > 5) n = 19	NO SAHOS n = 12	p
	Media ± Desviación típica	Media ± Desviación típica	
IMC (Kg/m ²)	47 ± 6	46,9 ± 5	0,941
Edad (a)	48 ± 8	44,2 ± 9	0,23
Sexo (% mujeres)	52	83	0,128
FEV1 (% ref)	79 ± 15	87 ± 9	0,141
FVC (% ref)	82 ± 15	88 ± 4	0,123
FEV1/FVC (ref)	75 ± 9	79 ± 7	0,162
Sd Metabólico (%) 2	92% (n = 15)	55%	0,033

SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO: VARIABILIDAD DIAGNÓSTICA RELACIONADA CON LOS CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN

F. Villar Álvarez, S. López Martín, J.M. Rodríguez González-Moro, J. Elías Núñez, A. Ferreira Moreno A y P. de Lucas Ramos

Introducción. La prevalencia del síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) está en parte condicionada por los criterios diagnósticos utilizados. La reciente introducción del documento de consenso del grupo español de sueño (GES) puede tener un impacto clínico relevante en el número de pacientes diagnosticados.

Objetivo. Evaluar las diferencias producidas en el número de pacientes diagnosticados de SAHS relacionadas con la aplicación de los criterios de GES.

Metodología. Estudio prospectivo de un grupo de pacientes remitidos por sospecha clínica de SAHS a una unidad de trastornos respiratorios del sueño. Los pacientes fueron estudiados de forma consecutiva a lo largo de un período de dos años. A todos los pacientes se les realizó, además de una historia clínica normalizada, registro poligráfico polisomnográfico nocturno para confirmar o rechazar el diagnóstico. Para el análisis los pacientes fueron subdivididos en dos grupos: los diagnosticados durante el año previo a la utilización de criterios GES y los del año en que se siguió dicho criterio.

Resultados. Se han estudiado 1.119 (edad 52,79 ± 13, 4, 76% V, 24% M) 550 pre GES y 569 post-GES. La frecuencia de diagnósticos del período pre fue 68% y la del período post 71,5%. Con la aplicación de los mismos criterios diagnósticos los resultados habrían sido.

	Período Pre	Período Post	Total
Criterios Pre	334 (71,8%)	354 (66,4%)	688 (68,9%)
Criterios post	371 (79,8%)*	407 (76,4%)*	778 (78%)*

Diferencias pre-post: p < 0,001

Conclusiones. La modificación de criterios diagnósticos introducida por las recomendaciones del grupo español de sueño en relación con las de la normativa SEPAR de 1998 determina un incremento significativo en el número de diagnósticos. Con estos criterios, el diagnóstico de SAHS se confirma en más del 75% de los pacientes con sospecha clínica.

SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN-OBESIDAD EN PACIENTES REMITIDOS PARA ESTUDIO DEL SUEÑO

M.A. Moscardó Orenes, A. Candela Blanes, L. Hernández Blasco, A. Gutiérrez Rubio, J.M. León Ramírez y S. Romero Candiera

Introducción. El síndrome de Hipoventilación-Obesidad (SHO) combina obesidad e hipoventilación crónica y condiciona hipertensión pulmonar, cor pulmonale y probablemente mortalidad precoz. Los criterios diagnósticos del SHO no están bien establecidos y la relación de causalidad con el Síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es controvertida.

Objetivo. Analizar la prevalencia de SHO en una amplia población de pacientes consecutivos remitidos por sospecha de apneas del sueño. Comparar las características de los pacientes con SHO con los pacientes obesos sin SHO.

Material y métodos. Entre todos los pacientes remitidos por sospecha de SAHS, se seleccionaron los que podían ser diagnosticados de SHO según 3 criterios diferentes: 1) Índice de masa corporal (IMC) > 30 y pCO₂ > 45, 2) IMC > 35 y pCO₂ > 45, 3) IMC > 35, pCO₂ > 45 y pO₂ < 70. Se excluyeron todos los que tenían cualquier enfermedad respiratoria.

Resultados. Se estudiaron 3154 ptes. Un 60% tenían IMC > 30 y en el 28% el IMC era > 35. Se excluyeron 618 (20%) por enfermedad respiratoria. El criterio nº1 lo cumplían 271 de 2.536 ptes (11%), 180 (7%) el 2º criterio y 118 ptes (5%) el 3º. Tabla. Comparación entre obesos con SHO (criterio 1) y obesos sin SHO (IMC > 30).

	SHO	Obesidad	P		SHO	Obesidad	P
Edad (años)	61 (21)	54 (12)	< 0.001	Mujeres	48%	28%	< 0.001
IMC kg/m ²)	40 (7)	36 (5)	< 0.001	IAH	48(28)	41(27)	< 0.001
p. cuello (cm)	44(4)	44(4)	0.12	IA	27(26)	24 (24)	0.09
Hbna	14 (2)	15 (2)	0.09	IH	21 (15)	17 (14)	< 0.001
Hto	44 (4)	44 (5)	0.09	FVC %	80 (19)	95 (16)	< 0.001
Epworth	13(6)	12(5)	0.08	HTA	71%	50%	< 0.001

La comparación entre SHO con criterios 2 y 3 y obesos sin SHO ofrece resultados similares, con diferencias significativas en los mismos parámetros excepto en el IAH.

Conclusiones. La prevalencia de Insuficiencia respiratoria atribuible sólo a la obesidad es muy alta entre pacientes remitidos por sospecha de apneas del sueño, aun con los criterios más estrictos. Estos pacientes son mayoritariamente mujeres y con mayor IMC. El IAH es ligeramente superior en SHO a expensas de mayor proporción de hipopneas. Tienen mayor proporción de HTA y su Capacidad vital es inferior a la de los obesos sin SHO.

TC-HELICOIDAL DE LA VÍA AEREA SUPERIOR COMO PREDICTOR DE EFICACIA DE LOS DISPOSITIVOS DE AVANCE MANDIBULAR (DAM) EN EL SD DE APNEAS-HIPOAPNEAS OBSTRUCTIVAS DEL SUEÑO (SAHS)

M. Somoza¹, C. Monasterio¹, F. Martínez², E. Willaert³, J. Martínez Gomis³, M. Pascual, M. Lumbierres¹, T. Brinquis, P. Garriga¹ y F. Manresa¹

¹Servicio de Pneumología. ²Radiología del Hospital de Bellvitge. ³Servicio de Odontología. Universidad de Barcelona.

Introducción. Los dispositivos de avance mandibular se perfilan como una alternativa a la CPAP en algunos pacientes con SAHS. La respuesta a estos dispositivos es variable y hasta ahora no se han definido las variables anatómicas que podrían predecir su respuesta.

Objetivos. *Principal:* Evaluar la utilidad del TC-Helicoidal para detectar las variables anatómicas predictoras de eficacia del tratamiento con DAM. *Secundario:* Evaluar la eficacia y tolerancia del dispositivo Herner de avance mandibular progresivo.

Diseño. Diseñamos un estudio prospectivo, descriptivo y longitudinal en una cohorte de pacientes diagnosticados *de novo* de SAHS.

Material y método. Se estudiaron 33 pacientes con SAHS (IAH > 10/h) y somnolencia diurna (Epworth > 10). A cada paciente se realizó una Polisomnografía completa (PSG) y un TC-Helicoidal en situación basal. Se repitió la PSG portando el DAM, 6 semanas después de alcanzar el avance definitivo. Se analizaron variables antropométricas, cefalométricas y polisomnográficas; somnolencia subjetiva, volúmenes, áreas media y mínima de la VAS, efectos adversos dentales y grado de avance.

Resultados. Se estudiaron 27 hombres y 6 mujeres: edad 56 ± 9 años, IMC: 31 ± 3, IAH 39 ± 18, circunferencia de cuello 40 ± 3 cm, Epworth 14 ± 3, avance mandibular 10 ± 3 mm (85% ± 17), período de avance 18 ± 9 sem. Se consiguió una respuesta completa al DAM (IAH < 10/h) en un 27%, y una respuesta parcial (reducción > 50% en IAH) en un 45%. Los porcentajes se incrementaron hasta 44% y 50% si el IAH basal era menor a 30/h (n = 16). No se encontraron diferencias significativas en ninguna variable antropométrica o cefalométrica, entre respondedores (respuesta completa y parcial) y no respondedores. Sin embargo, se observaron diferencias significativas entre ambos grupos, en cuanto a: volumen de hipofaringe (3.105 ± 1.731 vs 4.577 ± 2.737 mm³; p < 0.05), área media de hipofaringe (189 ± 98 vs 314 ± 163 mm²; p < 0.01) y área mínima de hipofaringe (123 ± 73 vs 225 ± 153 mm²; p < 0.01). El área mínima de hipofaringe se correlacionó significativamente con la disminución del IAH (r 0.37, p < 0.05). Los efectos secundarios del DAM fueron leves y transitorios.

Conclusión. Los pacientes respondedores al DAM tienen vías aéreas de menor calibre, especialmente a nivel de hipofaringe. Cuan-

to menor es la hipofaringe, mayor es la mejoría en el IAH con el DAM. El TC-Helicoidal permite una evaluación tridimensional de la vía aérea superior y puede ser útil para seleccionar a los pacientes susceptibles de beneficiarse de los DAM.

TITULACIÓN DE PRESIÓN CON CPAP INTELIGENTE. UN PROBLEMA DE FUGAS

M.A. Sánchez Quiroga, F.L. Gil Muñoz, J.A. Maldonado Pérez, A. Pereira Vega y R. Ayerbe García

Sección de Neumología. Área Hospitalaria Juan Ramón Jiménez. Huelva.

Introducción. La titulación de presión con CPAP inteligente, automática o auto ajustable se ha demostrado como técnica válida y alternativa inicial a la polisomnografía para establecer el nivel de presión en los pacientes con Síndrome de Apneas Hipopneas del Sueño (SAHS).

Objetivos. Presentar nuestra experiencia con la utilización de este instrumento en nuestro medio y analizar factores relacionados con los resultados obtenidos en las variables que suministra nuestro equipo.

Material y método. Hemos revisado 219 titulaciones realizadas entre Junio 2003 y Julio 2006 con un equipo de CPAP automática Breas PV10i. La titulación se ha realizado siempre mediante la utilización del equipo en domicilio durante 7 días en sustitución de la CPAP de presión fija que venía utilizando desde inicio de tratamiento con presión empírica o calculada por fórmula. Como parámetros de estudio hemos seleccionado la presión media (Pmed), el porcentaje medio de fuga (Fuga) y la presión que cubre el 90 y 95% del tiempo de tratamiento (P90 y P95, respectivamente). Hemos catalogado como días de buen cumplimiento aquellos en que el uso del equipo ha sido superior a 3 h.

Resultados. Los valores promedios de Pmed, P90, P95 y Fuga se muestran en la Tabla 1. Observamos un elevado nivel de fugas así como diferencia ostensible entre Pmed y P90-P95 que, probablemente se debe al efecto artefactual condicionado por el alto nivel de fugas. En los 93 casos en que el diagnóstico se realizó mediante polisomnografía no observamos relación estadística entre Pmed, P95 y el Índice de Apneas Hipopneas (IAH) mientras que el nivel de fugas fue significativamente más alto entre aquellos con mayor IAH (p = 0,027). Pmed, P90, P95 y Fuga no se asoció al índice de masa corporal en los que dispusimos de esta información (24) ni con el mayor número de días de buen cumplimiento.

Conclusiones. 1) Las presiones obtenidas en la titulación con CPAP inteligente, sobre todo P95, presión estándar para titular, deben ser interpretadas a la luz de las fugas detectadas. 2) Los pacientes con SAHS más grave presentan mayor problema de control de fugas con lo que P95 puede no ser la mejor elección para titular. 3) El control de fugas es un problema importante en la titulación domiciliar con CPAP inteligente.

Tabla 1. CPAP Inteligente. Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Pmed	219	0,00	15,00	7,1429	3,49360
P90	219	0,00	16,00	9,6511	4,45628
P95	219	0,00	16,00	10,2671	4,57901
Fuga	219	0,00	134,00	16,7843	15,46288
N válido (según lista)	219				

TRASTORNOS DEL SUEÑO EN PACIENTES EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL. ESTUDIO COMPARATIVO CON POBLACIÓN SANA

M.C. Fernández^a, B. Jurado Gámez^a, B. Navas^a, M.J. Cobos^a, A. Rodríguez Benot^b, A. Martín Malo^b, L. Muñoz^a y A. Cosano^a

^aServicio de Neumología. ^bNefrología. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Objetivo. Determinar en pacientes en lista de espera de trasplante renal (Tx renal) la prevalencia de los trastornos del sueño y, respecto a un grupo control de sujetos sanos, comparar los trastornos respiratorios del sueño.

Metodología. Estudio observacional de corte transversal, realizado en pacientes en lista de espera para recibir un Tx renal. Los resultados fueron comparados con un grupo control formado por 20 sujetos sanos, pareados por edad, género e índice de masa corporal. A todos los individuos del estudio se les realizó una historia clínica y exploración física completa, y una polisomnografía diagnóstica de noche completa. Se estableció como valor diagnóstico de SAHS, un IAH ≥ 10 . Para comparar las variables cualitativas se aplicó la prueba *Chi cuadrado* y la comparación de medias mediante la *t* de Student, considerando un intervalo de confianza del 95% y un nivel de significación para una $P < 0,05$.

Resultados. Se estudiaron 23 de los 25 pacientes en lista de espera de Tx renal (tasa de participación del 92%). La muestra la forman 16 hombres y 7 mujeres con una edad media de 51 ± 15 años y un IMC de 25.7 Kg/m^2 . Teniendo en cuenta la sintomatología y el resultado de la polisomnografía los diagnósticos más frecuentes fueron un SAHS en 11 pacientes (48%), insomnio y síndrome periódico de piernas en 7 casos cada uno (30%). Un 82% de los enfermos en espera de Tx renal presentaron algún trastorno del sueño, igualmente se observaron diferencias significativas en el IAH respecto al grupo control (17.7 vs 3.6 , $p = 0.001$) y en el registro de la SaO₂ nocturna, determinado por el índice de desaturación nocturna (16 vs 3.7 , $p = 0.004$). También el porcentaje de tiempo de sueño con una SaO₂ $< 90\%$ fue mayor en el grupo en espera de Tx renal, aunque no alcanzó significación estadística respecto al grupo control (2% vs 0.3% , $p = 0.076$).

Conclusiones. Un 82% de los pacientes en lista de espera de Tx renal presentan algún tipo de trastorno del sueño, siendo el más frecuentemente observado el SAHS (48%). Respecto a la población sana, los eventos respiratorios y el índice de desaturación durante el sueño son significativamente más frecuentes.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN LA CEFALEA HÍPNICA: ESTUDIO DE 24 CASOS

R. Coloma^a, T. Segura^b, L. Massó^a, S. Almendros^a, E. Fernández^a, D. Alfaro^a, J. Callejas^a, A.B. Perona^b, A. Núñez^a y M. Arévalo^a

^aServicio de Neumología. ^bSección de Neurología. Hospital General Universitario. Albacete.

Introducción. La cefalea hípica (CH) es una cefalea infrecuente de aparición exclusivamente nocturna y de fisiopatología desconocida. En algunos estudios y con pocos pacientes se han objetivado eventos respiratorios nocturnos en relación con las mismas, mientras que la mayoría de ellos lo descartan.

Objetivo. Identificar la presencia de eventos respiratorios nocturnos en pacientes con CH.

Material y métodos. Pacientes remitidos desde Neurología con criterios clínicos de CH según la International Headache Classification. Previa retirada de medicación preventiva de la cefalea, se realizó polisomnografía convencional (PSG) con monitorización del flujo con termistor y cánula nasal/transductor de presión. Se propuso tratamiento de prueba con CPAP en todos los casos con IAH superior a 10 por hora.

Resultados. Se estudian 24 pacientes (19 mujeres, edad 60 ± 11 años, IMC $30 \pm 5 \text{ kgs/m}^2$). 17 pacientes tenían antecedentes de cefalea (migraña o cefalea tensional) diurna previa. Todos los pacientes presentaron un IAH superior a 10 por hora. 3 pacientes presentaron cefalea durante el registro. En comparación con los pacientes diagnosticados de SAHS ($n = 751$), los pacientes con CH presentan

mayor edad (60 ± 11 vs 49 ± 12 años), mayor proporción de mujeres (79% vs 16%) y menor somnolencia subjetiva (Epworth 8 ± 4 vs 12 ± 4). La PSG muestra mayor latencia de sueño no-REM (31 ± 45 vs 18 ± 25 min) y mayor proporción de sueño lento profundo (17 ± 6 vs $12 \pm 4\%$), pero no hay diferencias significativas en IAH (CH 44 ± 24 vs SAHS 52 ± 27), SatO₂ media (CH 92 ± 3 vs SAHS 91 ± 3) ni T90 (CH 20 ± 32 vs SAHS 19 ± 28). De los 23 pacientes que iniciaron tratamiento con CPAP, 7 abandonaron y 16 siguen, con un cumplimiento medio de 4,8 h/día, con mejoría de la cefalea en 15 casos.

Conclusiones. En nuestro estudio, la CH se asocia invariablemente a la presencia de un SAHS, aunque con diferencias clínicas (mujeres, de mayor edad, con menos somnolencia subjetiva, con antecedentes de cefalea) y polisomnográficas (mayor latencia de sueño, más sueño lento profundo) respecto a la forma clásica. La respuesta a CPAP sugiere un posible papel patogénico de los eventos obstructivos nocturnos en la aparición de la cefalea.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA. ¿PUEDE SER SUFICIENTE UNA POLIGRAFÍA?

M.C. Fernández Marín, B. Jurado, N. Pascual, B. Navas, M.J. Cobos, R. Ibáñez y P. Baños

Servicio de Neumología. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Introducción. En los enfermos con insuficiencia renal crónica (IRC) la prevalencia del SAHS es muy variable debido a la diferente metodología utilizada. En estos pacientes, la poligrafía ha sido frecuentemente utilizada aunque es una técnica que no ha sido validada en esta población.

Objetivo. Evaluar si en los pacientes en hemodiálisis, el análisis únicamente de las variables cardiorrespiratorias es válido para determinar el diagnóstico y gravedad del SAHS.

Pacientes y métodos. Fueron incluidos 32 pacientes con IRC estadio 4-5 estudiados en el Servicio de Nefrología de nuestro hospital y se excluyeron aquellos con trastornos del sueño justificados por otras enfermedades. Los sujetos fueron interrogados, sobre sus hábitos de sueño, mediante una historia clínica estandarizada y dirigida a la detección de posibles trastornos del sueño. A todos los pacientes se les realizó una polisomnografía de noche completa que fue siempre corregida manualmente por el mismo facultativo. Posteriormente y desconociendo el resultado previo, se analizaron exclusivamente las variables cardiorrespiratorias. Se valora el número de apneas e hipopneas (IAH), el número de descensos de la SaO₂ $\geq 4\%$ (ID4%) y el porcentaje del tiempo de sueño con SaO₂ $< 90\%$ (T90) por hora de sueño o tiempo de registro. Se estableció como valor patológico y compatible con el diagnóstico de SAHS, un IAH ≥ 10 . Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) del análisis de las variables cardiorrespiratorias respecto a la polisomnografía completa y el grado de concordancia y correlación mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y el coeficiente de Pearson, respectivamente.

Resultados. Los 32 pacientes estudiados (19 hombres y 13 mujeres) tenían una edad de 53 ± 16 años y un IMC de $26,1 \text{ Kg/m}^2$. El diagnóstico de SAHS, tomando como referencia un IAH ≥ 10 obtenido en la polisomnografía, se observó en 13 pacientes (43%). Respecto a la polisomnografía, el análisis cardiorrespiratorio mostró una sensibilidad del 71%, especificidad del 100%, un VPP del 100% y un VPN del 82%. Los resultados de comparar el IAH, ID4% y T90 se expresa en la siguiente tabla.

	Polisomnografía	Análisis cardiorrespiratorio	Pearson R de	CCI (IC 95%)
IAH	$19 \pm 16,1$	$14 \pm 14,7$	0,960*	0,959* (0,931-0,984)
ID4%	$17 \pm 17,3$	$12 \pm 12,5$	0,954*	0,948* (0,930-0,964)
T90	$2 \pm 2,7$	$1 \pm 2,9$	0,971*	0,948* (0,918-0,973)

Conclusiones. En pacientes con IRC, comparado con los resultados de la polisomnografía completa, el análisis cardiorrespiratorio muestra un VPP del 100% y un VPN del 82%, y una buena correlación y concordancia en el IAH, ID4 y T90. Por tanto, puede ser de ayuda para el diagnóstico y valoración del grado de hipoxemia nocturna en esta población.

UTILIDAD DE UN DISPOSITIVO DE AVANCE MANDIBULAR REGULABLE EN EL SÍNDROME DE APNEA- HIPOPNEA DEL SUEÑO

A. Abad^a, M. González^b, M. Cabello^b, R. Carpizo^c, A. Jiménez^c, J. Cordero^d y E. Macías^e

^aNeumología del Hospital Universitario de Getafe. Madrid. ^bNeumología. Unidad de Trastornos del Sueño. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ^cNeurofisiología. Unidad de Trastornos del Sueño. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ^dOdontólogo.

Introducción. Los dispositivos de avance mandibular (DAM) constituyen una alternativa terapéutica en algunos pacientes con Síndrome de Apnea- Hiponea del Sueño (SAHS).

Objetivos. Describir una serie de casos de pacientes en tratamiento con DAM, vistos en una consulta especializada de sueño.

Material y método. Estudio retrospectivo de una serie de casos. De nuestra codificación de base de datos, se extrajeron pacientes vistos en consulta (período de 10 años) en tratamiento con DAM, recogiendo los siguientes datos: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), síntomas y grado de avance mandibular. Tras diagnóstico, y período de adaptación con DAM de avance regulable, se realizó un nuevo registro nocturno y seguimiento.

Resultados. Se identificaron 69 pacientes: 94,2% Hy 5,8% M. La edad media fue de 48,5 años. El 47,7% presentaban ronquido y el 36,9% además, somnolencia diurna. El diagnóstico fue realizado mediante Polisomnografía en 53, 15 por Poligrafía y 1 por pulsioximetría nocturna. En 11 el SAHS fue leve, en 13 moderado, en 42 severo y 3 presentaban roncopatía simple. Se inició tratamiento con DAM en 26 y en el resto, en el seguimiento. Los parámetros respiratorios vienen recogidos en la tabla 1. El 56% se adaptó sin problemas, con mejoría del ronquido y de la somnolencia en el 62,3% y el 47,8% respectivamente. Se describieron efectos secundarios en 44, (El 5,8% por dolor en articulación temporomandibular y 8,7% rotura del dispositivo). El 27,5% precisó mayor avance.

Parámetros	N	Media	DS	p
IAH basal	69	40,47	22,86	
IAH con DAM	69	19,19	21,29	< 0,001
IAO basal	49	24,72	19,51	
IAO con DAM	49	8,17	13,35	< 0,001
I. Arousal basal	12	15,42	10,73	
I. arousal con DAM	12	9,42	8,8	0,198
SatO2 basal	26	95,46	1,98	
SatO2 con DAM	26	96,58	1,17	0,009
T < 90% basal	11	9,89	13,96	
T < 90% con DAM	11	2,2	5,35	0,116

Tabla 1. Comparación de los parámetros respiratorios basales y con DAM. IAH = Índice de apnea-hipopnea. IAO = Índice de apnea obstructiva. SaO2 = Saturación de oxígeno. T < 90% = % del registro nocturno con saturaciones por debajo del 90%.

Conclusión. Los DAM disminuyen el IAH global y mejora el intercambio gaseoso nocturno. Los DAM son bien tolerados y con escasos efectos secundarios. En el 27,5% el avance inicial no fue óptimo.

UTILIDAD DE UN MÉTODO TELEMÁTICO EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE APNEAS HIPOPNEAS DEL SUEÑO. SAHS

J. Terán, M.L. Alonso, M.J. Coma, J. Cordero y E. Ordaz

Unidad de de Sueño-Neumología. Complejo Asistencial de Burgos. España.

Objetivos. Valorar la fiabilidad, y factibilidad técnica de un método telemático para el diagnóstico y tratamiento del SAHS. Analizar

los costes directos de la poligrafía telemática (PT) frente a la polisomnografía (PSG).

Metodología. Se estudiaron 80 pacientes. A 40 se les realizó poligrafía domiciliaria (PD) en Burgos, y a 40 poligrafía telemática (PT) en tiempo real en el Hospital de Aranda y se aleatorizaron a consulta convencional o teleconferencia y si precisaban de CPAP, se realizaba estudio de autocapap y los resultados se transmitían vía intranet. Se procedió a la conexión de dos ordenadores mediante protocolos IP en Aranda y en la Unidad de Sueño. Para el análisis de muestras pareadas se utilizó T de Student. En el análisis de concordancia para variables cualitativas, índice de Kappa y en cuantitativas el coeficiente de correlación intraclass. El nivel de significación fue p < 0,05 y Intervalo de Confianza al 95% (IC 95%). Se realizó también análisis de costes directos.

Resultados. Se han estudiado 80 pacientes con sospecha de SAHS. El 78% hombres, edad media de 53,2 ± 10, IMC 29,6 ± 5, Epworth de 10,5 ± 5. El diagnóstico se estableció en 50 pacientes (62,5%) e indicación de tratamiento 25. Se realizaron 8 estudios de PSG por dudas diagnósticas y se descartó SAHS en 7. La titulación de CPAP, se realizó con un estudio de autocapap en 16 pacientes (64%) y en 2 ocasiones en 9 pacientes (36%). Se realizó un análisis de correlación (CCI) para los estudios practicados PT, mediante la corrección del estudio según los datos transmitidos (T) y del polígrafo (P). El CCI para Eventos Respiratorios (ERP)/ Eventos Respiratorios (ERT) fue 0,94 (IC 95% 0,88-0,96), para Índice de Eventos Respiratorios por hora (RDI P)/RDIT 0,97 (IC 95% 0,95-0,98), Saturación media P versus T 0,97 (IC 95% 0,94- 0,98), y CT 90% P versus T 0,98 (IC 95% 0,97-0,99). El cumplimiento del tratamiento a los 3 y 6 meses, no se ve afectado por el método diagnóstico, ni por el método de consulta pero si por la repetición de los estudios de autocapap. El coste de la poligrafía telemática es 175,5 euros versus 149,18 el de la PSG.

Conclusiones. El empleo de un sistema telemático para el diagnóstico del SAHS, es factible y costo eficaz.

Financiado por la Juntade Castilla y Leon.

UTILIDAD DE UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL APLICADA A LA SEÑAL DE SATURACIÓN DE OXIHEMOGLOBINA EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DEL SUEÑO

F. del Campo^a, C. Zamarrón^b, R. Hornero^c, J.V. Marcos^c y D. Alvarez^c

^aServicio Neumología. Hospital Universitario Rio Hortega. Valladolid. ^bServicio Neumología. Hospital Universitario. Santiago Compostela. ^cETS Ingenieros Telecomunicación Universidad Valladolid.

Introducción. La polisomnografía constituye el método diagnóstico de referencia en el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS). Su complejidad y escasa accesibilidad ha promovido el desarrollo de métodos diagnósticos alternativos que superen a la vez sus inconvenientes y que proporcionen unos valores de precisión, sensibilidad y especificidad elevados.

El objetivo del estudio es valorar la utilidad de una red neuronal artificial en el diagnóstico del SAHS, empleando en su diseño parámetros lineales y espectrales obtenidos de los registros de saturación de oxígeno mediante pulsioximetría nocturna, así como valorar las posibles combinaciones de parámetros para obtener la configuración más óptima.

Pacientes y métodos. Se incluyen en el estudio 187 sujetos remitidos a la Unidad del Sueño por sospecha clínica elevada de SAHS. A los pacientes se les realizó simultáneamente un estudio polisomnográfico completo y registro pulsioximétrico mediante un pulsioxímetro. La red neuronal utilizada en este estudio ha sido la red de funciones de base radial (RBF). Se trata de una red neuronal estática y entrenada mediante técnicas supervisadas. Para el desarrollo de la red neuronal los sujetos fueron divididos de forma aleatoria en dos conjuntos de datos: entrenamiento de la red (74 sujetos) y validación (113 sujetos). La programación y entrenamiento de la red se ha realizado mediante el entorno Matlab®. Para el análisis se utilizaron diez procedimientos, tres de ellos no lineales y el resto espectrales, aplicados a la saturación de oxígeno. No hubo di-

ferencias entre el grupo de entrenamiento y el de validación. La estrategia que se utilizó para obtener la mejor configuración ha sido la combinación selectiva de parámetros, escogidos en función de su eficacia en solitario.

Resultados. En el 59,3% de los pacientes se confirmó la presencia de un SAHS. La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 58.0 ± 12.8 años y presentaron un Índice de Masa Corporal de 29.5 ± 5.5 y el IAH medio de 40.1 ± 19.6 . Los parámetros analizados que proporcionaron una mayor precisión diagnóstica fueron: variabilidad de la media de SaO₂ (87.6%), medida de tendencia central por tramas (86.7%), variabilidad matriz covarianza (85.8%), entropía aproximada (84.9%). La configuración de la red con mejores prestaciones diagnósticas proporcionó una sensibilidad de 92.5%, una especificidad de 91.3% y una precisión de 92%.

Conclusiones. La implementación de parámetros no lineales y espectrales a la señal de saturación de oxihemoglobina junto con la aplicación de una red neuronal de funciones de base radial proporcionan un alto nivel de precisión diagnóstica. La utilización de parámetros espectrales en el análisis de la saturación de oxígeno proporcionó una mayor precisión diagnóstica que los parámetros no lineales.

UTILIDAD DE LA FÓRMULA MATEMÁTICA PARA AJUSTAR LA PRESIÓN DE CPAP DE LOS PACIENTES CON SAHS. ESTUDIO PRELIMINAR

A. Ferrando Cabida, S. Ponce Pérez, A. Herrejón Silvestre, E. Fernández Fabrellas y R. Blanquer Olivas.

Servicio de Neumología. Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia.

Introducción. Para diagnosticar y ajustar el nivel de CPAP además de Polisomnografía podemos utilizar otros métodos alternativos, estudiados y validados como son la Poligrafía respiratoria, la autoCPAP o ajustar la presión por fórmula empírica de Hoffstein: $\{(IMC (kg/m^2) \times 0,16 + circunferencia de cuello (cm) \times 0,13 + IAH \times 0,04) - 5,12\}$.

Objetivo. Valorar la utilidad de la fórmula matemática de Hoffstein para ajustar el nivel de presión de CPAP de los pacientes diagnosticados de SAHS en función del grado de severidad del SAHS, y de parámetros antropométricos y su relación con la titulación mediante autoCPAP a domicilio.

Material y métodos. Estudio prospectivo de 120 pacientes diagnosticados de SAHS con criterios para tratamiento con CPAP según normativa SEPAR. Se recogen variables como edad, sexo, IMC, circunferencia de cuello, escala de somnolencia de Epworth, IAH. Los pacientes se dividieron en varios grupos en función del IMC y el grado de severidad del SAHS (SAHS leve si $IAH \geq 10$ y ≤ 15 , SAHS moderado si $IAH > 15$ y < 30 y SAHS severo si $IAH \geq 30$), según el IMC se ajustaron en 3 grupos pacientes con $IMC \geq 40$ kg/m², pacientes con $IMC \geq 30$ y < 40 kg/m², y pacientes con $IMC < 30$ kg/m². A todos los pacientes se le calcula la presión por fórmula empírica y se solicita AutoCPAP (Autoset[®]) realizándose durante 3 días consecutivos en domicilio.

Análisis estadístico. Descriptivo y analítico mediante SPSS 14.0 para windows, utilizando test no paramétricos al no seguir las variables una distribución normal.

Resultados. Se analizan 97 pacientes (29 mujeres y 68 hombres), no se incluyeron 23 pacientes por no poder ajustar la presión por la existencia de fugas. La edad media de éstos es de 54 a (12 SD), la media del IMC es de $32,2$ kg/m² (5 SD), con una media del test de Epworth de 11,8 (5 SD). 64 pacientes eran SAHS severos, 25 pacientes SAHS moderados y 4 pacientes eran SAHS leves. 9 pacientes son obesos mórbidos ($IMC \geq 40$), 53 pacientes son obesos (IMC 30-40), y 32 son obesos. La mediana de la presión ajustada por fórmula matemática es de 7 cm H₂O (4-11) y la mediana de la presión de AutoCPAP es de 11 cmH₂O (4-14). No hay correlación ni concordancia entre la presión ajustada por la fórmula matemática y de la AutoCPAP. No hemos encontrado diferencias significativas entre la presión de CPAP ajustado por fórmula y la presión por autoCPAP en los pacientes con $IMC \geq 40$ kg/m², así como en los pacientes con $IAH \leq 15$. Existen diferencias significativas entre la presión de CPAP por fórmula y la presión de autoCPAP en los grupos de pacientes con $IMC < 40$ kg/m², y los pacientes SAHS moderados y severos.

Conclusión. La fórmula matemática no parece ser útil para ajustar la presión del nivel de CPAP para el tratamiento de los pacientes con SAHS excepto para los pacientes obesos mórbidos que nos podría ser de utilidad al no encontrarse diferencias con respecto a la autoCPAP.

VALIDEZ Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO DE UNA ESCALA DE CALIDAD DE VIDA PARA USO EN LA PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SAHS

G. Fernández^a, J.F. Masaa, A. Jiménez^b, J. Durán^c, F. Capote^d, C. Monasterio^e, M. Mayos^f, J. Terán^g, F. Barbé^h, M. Rubioⁱ, y J.M. Montserrat^j

^aHospital San Pedro de Alcántara, Cáceres. ^bHospital de Vadecilla, Santander. ^cHospital Txagorritxu, Vitoria. ^dHospital Virgen del Rocío, Sevilla. ^eHospital de Bellvitge, Barcelona. ^fHospital Sant Pau, Barcelona. ^gHospital General Yagüe, Burgos. ^hHospital Universitario Arnau de Vilanova, Lleida. ⁱCentro de Salud San Jorge, Cáceres. ^jHospital Clinic, Barcelona.

Introducción. La mayoría de las consecuencias del SAHS impactan directamente en la calidad de vida (CV). Los cuestionarios de CV usados en el SAHS consumen mucho tiempo por lo que su uso se restringe a investigación. Por tanto, no existe un test de CV simple, específico, corto y autoadministrable para usar en la práctica clínica. El objetivo de este estudio es analizar la validez y sensibilidad de una nueva escala analógica que explore la CV específicamente en el SAHS, para ser usada en la práctica clínica.

Metodología. Se incluyeron 360 pacientes con SAHS, provenientes de un estudio previo, distribuidos en 3 grupos según se hizo la titulación de CPAP (polisomnografía, auto-CPAP y estimado según fórmula). La eficacia de CPAP fue similar en los 3 grupos. La escala analógica consiste en una línea recta de 12 centímetros en la que el paciente indica su estado de salud en relación con el SAHS. Para valorar la validez criterio se analizó: a) validez concurrente: si la escala analógica de CV se correlacionaba con otros test de CV (SF36, FOSQ y sus distintas dimensiones, EQ5D y EQ Termómetro). b) validez constructo: si existía correlación con Epworth, escala de somnolencia ATS, cansancio matutino, ronquido, eficiencia de sueño, índice de arousal, sueño ligero y profundo. Para valorar la sensibilidad al tratamiento se analizó el *effect size* y si la mejoría en nuestra escala se correlacionaba con la mejoría en otras escalas y en los parámetros clínicos y polisomnográficos.

Resultados. La escala analógica está bien correlacionada con FOSQ y la mayoría de sus dimensiones y con el EQ Termómetro. En las variables clínicas, el nivel y dirección de las correlaciones fueron similares entre nuestra escala y FOSQ y mayores que en el resto de test de CV. A diferencia del FOSQ, la escala analógica añade una correlación débil aunque estadísticamente significativa (y en la dirección correcta) con las variables polisomnográficas. Se observaron mejorías estadísticas entre antes y después del tratamiento con nuestra escala y los otros test, pero el *effect size* fue mayor en la escala analógica (en el total de la muestra y en los 3 grupos de tratamiento con CPAP) y en el FOSQ. La correlación de la mejoría con el tratamiento en la escala analógica y FOSQ fue más alta que en las demás escalas y se correlacionaron mejor con variables clínicas que los otros test.

Conclusiones. Nuestra escala analógica mide CV específica del SAHS (al igual que el FOSQ) y presenta propiedades evaluativas similares al FOSQ y mejores que el resto de test de CV. A diferencia del FOSQ consume muy poco tiempo, por lo que puede aplicarse en la práctica clínica en pacientes que necesitan tratamiento con CPAP.

VALOR PREDICTIVO DE ALGUNOS PARÁMETROS CLÍNICOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE SAHS Y SU APLICACIÓN EN LA PRIORIZACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

M.A. Fernández Jorge, T. Ruiz Albi y G. Sobrino Garrido
Neumología. Complejo Asistencial de Palencia.

Objetivo. Conocer el valor predictivo de parámetros clínicos relevantes en la identificación de SAHS severo que permita establecer un protocolo de prioridades para la realización de PSG.

Método. Estudio de cohortes, prospectivo y analítico en individuos que acuden a la Unidad de Sueño, durante 2006, para realizar PSG por sospecha de SAHS. Se cumplimentó un protocolo de datos de filiación, antropométricos, ant. personales y sint. clínicos. La PSG se realizó y valoró según el "Consenso nacional sobre el SAHS". Se utilizó el programa SPSS 12.0 realizando análisis descriptivo y multivariante mediante reg. logística. Para el modelo predictivo se utilizaron los 220 primeros casos y se validó en los 130 restantes.

Resultados. Válidos 211 casos, mediante análisis bivariado se seleccionaron las variables a incluir en el modelo y se establecieron dos grupos IAH > o < de 30. Tuvieron imp. estadística: el per. cuello ($p < 0.008$), IMC ($p < 0.0001$), ant. neumológicos ($p < 0.097$), cefalea ($p < 0.050$), accidentes ($p < 0.095$) y obesidad ($IMC > 30$) ($p < 0.001$). La OR por factores: 0.3 Obesidad. 0.6 Cefalea. 2.26 Ant. Neumol. 0.63 Accidentes. El modelo presentó una S 47%, E 79.6%, VPP 87.8%, VPN 32.5%, Cpp 2.31, Cpn 0.67. Area bajo la curva 0.687. No existen diferencias entre las dos muestras.

Conclusiones. El modelo parece indicar que los síntomas no tienen capacidad predictiva discriminadora para determinar si el sujeto presentará SAHS severo. 1) Estos resultados tienen el valor de corresponder a una muestra tal y como llega a la unidad de sueño para ser citados, es decir el cuestionario está cumplimentado por personas ajenas a la unidad. 2) Por lo tanto parece oportuno, a la hora de priorizar pacientes para la realización de estudios del sueño, tener en cuenta otros factores como la profesión, situación laboral o enfermedad cardiovascular.

VALORACIÓN DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN EL PATRÓN NOCTURNO DE PA DE UN GRUPO DE SUJETOS CON SAOS MODERADO-SEVERO

L. Lores^a, M. Almendros^b, F. Ribó^c, E. Arellano^a, T. Pascual^a, A. Marin^a, N. Roldan^a y L. Monsalvez^c

^aNeumología Hospital de Sant Boi.

^bMedicina Interna Hospital de Palamos.

^cMedicina Interna Hospital de Sant Boi.

Objetivo. Determinar como influye el tratamiento con CPAP en el patrón nocturno de la presión arterial (PA) de un grupo de sujetos diagnosticados de SAOS moderado-severo.

Material y métodos. De forma consecutiva seleccionamos los sujetos diagnosticados recientemente de SAOS moderado-severo que iban a iniciar tratamiento con CPAP nocturna. En todos se realizó una monitorización ambulatoria de PA (MAPA). Se definieron los patrones nocturnos de la PA: *dipper*, como descenso de la PA nocturna entre 10-20%, *no dipper*, descenso menor del 10% y *riser*, PA nocturna más elevada que la PA diurna. Todos los pacientes iniciaron tratamiento con CPAP. A los 6 meses del tratamiento se repitió la MAPA.

Resultados. Se estudiaron 20 pacientes, el 93.3% eran hombres y la edad media fue de 56 años. El índice de masa corporal (IMC) medio fue de 37.5 y el perímetro de cintura 120 cm. El 56.3% eran hipertensos conocidos, tenían un Test Epworth medio de 12 y el VEMS del 76.2%. El índice apnea hora (IAH) medio era de 51. El patrón nocturno de la PA por MAPA fue *dipper* en el 40% de los pacientes, *no dipper* en el 40% y *riser* en el 20%.

La MAPA realizada a los 6 meses con CPAP no demostró cambios en el patrón nocturno de PA en 10 pacientes (62.5%), 4 pacientes mejoraba el patrón (25%), empeorando el mismo en 2 pacientes (12.5%). 4 pacientes abandonaron el estudio por intolerancia a la CPAP.

Conclusiones. Un 60% de los pacientes con SAOS presenta un patrón alterado en la MAPA (no *dipper* o *riser*). Tras 6 meses de tratamiento con CPAP dicho patrón persiste en la mayoría de pacientes encontrándose mejoría sólo en el 20% del total de pacientes que inician tratamiento con CPAP

VENTILACIÓN MECÁNICA

ADAPTACIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON ALTERACIÓN VENTILATORIA RESTRICTIVA: DIFERENCIAS ENTRE HOSPITAL Y DOMICILIO

R. Domènech^a, D. Nauffal^b, E. Martínez Pérez^b, J. Pérez^b, B. Valdivieso^a y M. Perpiñá^b

^aUHD. ^bServicio de Neumología. Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Introducción y objetivo. La ventilación mecánica domiciliaria (VMD) es útil en la insuficiencia respiratoria y su adaptación suele ser hospitalaria. El domicilio es una buena alternativa y quisimos comprobar si el beneficio es similar.

Pacientes y método. Se incluyeron pacientes con alteración ventilatoria restrictiva estables. Se realizó estudio funcional respiratorio (FVC, FEV1, TLC, PIM, PEM, gasometría arterial, pulsioximetría nocturna), escala de Borg, índice de Barthel para medir actividad de vida diaria y calidad de vida (SF-36), al inicio, 3 y 6 meses. El área geográfica del domicilio se usó para hacer 2 grupos: adaptación en hospital (grupo I) o en domicilio (grupo II). El análisis estadístico incluyó: Kolmogorow-Smirnof para comprobar normalidad y T de Student para comparar los datos iniciales con los de 3 y 6 meses en cada grupo por separado y entre ellos. Se expresaron los resultados como media y desviación típica.

Resultados. 21 pacientes (9 hombres, 12 mujeres), de 59 (17,3) años con Barthel 52,6 (23,4) en el grupo I y 21 pacientes (7 hombres y 14 mujeres) de 58,6 (14,9) años y Barthel de 64,3 (26,1) en el grupo II. Todas las variables se distribuyeron según la ley normal. No vimos diferencias significativas inter ni intragrupos en: función pulmonar, Borg ni Barthel. *Grupo I* mejoraron significativamente: gasometría y pulsioximetría nocturna al 3º y 6º mes. En el SF-36 mejoraron: Rol Físico, Dolor Corporal, Vitalidad, Función Social, Rol Emocional y Rol Mental al 3º mes y los mismos junto a Salud General al 6º. *Grupo II* mejoraron significativamente: gasometría y pulsioximetría nocturna al 3º y 6º mes y los dominios: R.Físico, Dolor Corporal, Salud general, Vitalidad, F. Social, R. Emocional y R. Mental del SF-36.

Diferencias entre grupos: Inicialmente: SaO2: ($p = 0,02$), grupo I: 88,42 (7,6), grupo II: 92,95(4,2). Vitalidad ($p = 0,00$), grupo I: 47,71 (15,9), grupo II: 39,28 (21,4). 3º mes: Rol emocional ($p = 0,00$), grupo I: 98,4 (7,2), grupo II: 79,33(22,3). 6º mes: PaO2 ($p = 0,02$), grupo I: 73,51 (6,4), grupo II: 78,76(7,6). PaCO2 ($p = 0,03$), grupo I: 43,12 (3,4), grupo II: 40,93 (2,9). SaO2 ($p = 0,00$), grupo I: 95 (1,4), grupo II: 96,38(0,9). Salud general ($p = 0,02$), grupo I: 56,9 (17,1), grupo II: 67,66 (11,5). Rol emocional ($p = 0,01$), grupo I: 98,4 (7,2), grupo II: 86,37 (19,5).

Conclusiones. 1) La VMD mejora intercambio gaseoso y calidad de vida en todos los pacientes. 2) El intercambio gaseoso fue mejor cuando se inició la ventilación en domicilio, así como la Salud General, sin embargo el Rol Emocional es mejor en los adaptados en el Hospital.

EQUILIBRIO REDOX EN EL DIAFRAGMA, MIOCARDIO, AORTA, Y MÚSCULOS ESQUELÉTICOS DE RATAS SOMETIDAS A VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) CON VOLÚMENES ALTOS

J. Marín^a, L. Martínez-Caro^b, J.A. Lorente^b, M. de Paula^b, A. Sánchez-Ferrer^b, N. Nin^b, A. Esteban^b y E. Barreiro^a

^aURMAR. IMIM-UPF, Barcelona & ^bFundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario de Getafe.

Niveles aumentados de estrés oxidativo parecen estar implicados en la disfunción vascular y pulmonar asociada al uso de VM con volúmenes corrientes (VT) elevados. Nuestro objetivo fue el de evaluar los niveles de estrés oxidativo y de antioxidantes en los músculos respiratorios, miocardio, aorta y músculos de las extremidades de ratas sometidas a VM con VT elevados.

Métodos. Ratas macho adultas SD (peso 350-400 g) fueron sometidas durante 1 h a dos protocolos de VM: VT = 9 ml/kg, PEEP = 5 cm H₂O (control) y VT = 35 ml/kg, PEEP = 0 cm H₂O (sobreventiladas [SV]). Se utilizó además un grupo de ratas no sometidas a VM. Finalizado el período de VM, se extrajeron de todos los animales el diafragma, el gastrocnemio, el soleo, el tibial anterior, la aorta y el miocardio. En todos los tejidos, se determinaron los niveles de proteínas oxidadas [grupos carbonilo y aductos proteicos de malondialdehído (MDA)], estrés nitrosativo (3-nitrotirosina), catalasa y Mn-superóxido dismutasa (Mn-SOD) mediante *immunoblotting*.

Resultados. En el diafragma, los niveles de proteínas oxidadas y de estrés nitrosativo fueron significativamente inferiores en las ratas SV respecto de las de control y de las no ventiladas, mientras que los enzimas antioxidantes no mostraron ningún cambio. En el gastrocnemio se observó un descenso significativo en los niveles de 3-nitrotirosina en las ratas SV respecto de las de control, sin cambios en los niveles de las enzimas antioxidantes. En el soleo de las ratas SV, no se observaron cambios significativos en ninguno de los índices analizados. En el tibial anterior, se detectó un descenso significativo de los niveles de estrés nitrosativo de las ratas SV, sin cambios en los enzimas antioxidantes. En la aorta de las ratas SV, no se observaron modificaciones significativas en ninguno de los índices analizados. Finalmente, se observó un descenso significativo en los niveles de aductos proteicos de MDA y estrés nitrosativo en el miocardio de ratas SV respecto del grupo control, sin cambios en los niveles de las enzimas antioxidantes.

Conclusiones. La VM con elevados VT induce un descenso de los niveles de estrés oxidativo y nitrosativo en los músculos respiratorios, en el miocardio y en el músculo esquelético. El relativo reposo de todos estos músculos durante la VM podría explicar en parte el descenso del efecto de las especies reactivas de oxígeno y nitrógeno sobre las proteínas musculares.

Subvencionado por. RESPIRA (RTIC C03/11), RED GIRA (RTIC G03/063), FIS 05/2486, FIS 03/1340, y FIS 04/1202

EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL EN EL MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

P.J. Menchón^a, P. García-Torres^a, M. Gandía^b, R. Andújar^a, M.E. Martínez-Quintana^c, A. Carrillo^d, M.A. Franco^a, L. Paz^a y J.M. Sánchez-Nieto^a

^aSección de Neumología. ^bServicio de Medicina Interna. ^cUnidad de Cuidados Intensivos. ^dUnidad de Docencia e Investigación. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

Introducción. El desarrollo de la ventilación no invasiva (VNI) se ha convertido en un tratamiento de primera línea en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) global. Esta situación no se ha acompañado de aportación de recursos ni formación de profesionales.

Objetivos. 1) Analizar la calidad asistencial en la aplicación de la VNI. 2) Introducir medidas de intervención para mejorar los déficits de calidad encontrados.

Material y métodos. Ensayo cuasi-experimental "antes-después" en el que se evaluó a los pacientes con IRA ingresados de forma consecutiva en UCI y plantas de hospitalización de un hospital de área entre octubre 2005 y mayo 2006. Tras análisis del problema asistencial mediante diagrama causa-efecto, se definieron 6 criterios de calidad: 1) Existencia de gasometría previa al inicio de VNI; 2) Constancia en orden de tratamiento de parámetros ventilatorios y horario; 3) Constancia en orden de tratamiento de FiO₂ o flujo O₂ y coincidencia con aplicado; 4) Existencia de gasometría 1-3 h tras inicio de VNI; 5) Comprobación de fugas por mascarilla inferiores a 40 L/min; 6) Registro en historia de complicaciones cutáneas. Las mediciones se registraron durante los tres turnos de enfermería, hasta completar un máximo de 3 mediciones por ingreso. Tras una primera evaluación de resultados, se aplicaron 3 medidas de intervención (INTs): 1º. Actividades formativas a facultati-

vos y enfermería; 2º. Sesiones feed-back a facultativos de los servicios implicados; 3º. Carteles recordatorios con los criterios de calidad.

Resultados. Analizamos 154 pacientes (53% varones y 47% mujeres), realizando 270 mediciones, 152 antes y 118 después de las INTs. La edad media era de 71,1 ± 13,9 años. 202 mediciones (74,8%) se recogieron en UCI, 48 (17,8%) en Neumología, 14 (5,2%) en M. Interna, 3 (1,1%) en Urgencias y 3 (1,1%) en Cirugía. La VNI fue indicada por intensivistas en 77% de los casos y por neumólogos en el 19%. 125 mediciones (46%) fueron recogidas en turno de mañana, 81 (30%) por la tarde y el resto (24%) por la noche. Los diagnósticos más frecuentes fueron edema agudo pulmonar (29%) y EPOC agudizado (26%). La tasa de incumplimiento de criterios observada se refleja en la tabla 1. En 22 mediciones no se valoró criterio 5 porque el ventilador no disponía de control de fugas.

	Incumplim. total		Incumplim. Antes		Incumplim. después		Signif. P
	n	%	n	%	n	%	
Criterio 1	40	26,0	26	33,8	14	18,2	0,027
Criterio 2	60	39,0	43	55,8	17	22,1	< 0,001
Criterio 3	54	35,1	44	57,1	10	13,0	< 0,001
Criterio 4	48	31,2	35	45,1	13	16,9	< 0,001
Criterio 5	67	24,8	54	38,8	13	11,9	< 0,001
Criterio 6	122	79,2	59	76,6	63	81,8	0,427
TOTAL	391	38,4	261	49,8	130	26,3	< 0,001

Conclusiones. 1) La atención de los pacientes hospitalizados con VNI presenta un nivel de calidad asistencial deficiente. 2) Tras las INTs, existe una mejora significativa en todos los criterios salvo el 6 (complicaciones cutáneas). 3) También existe una mejora significativa de los incumplimientos de criterios de calidad considerados en conjunto.

EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE STEINERT Y VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

C. Navarro, S. Aso, E. Prats, E. Farrero, V. Casolívi y J. Escarrabill
UFISS-Respiratoria. Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Bellvitge. Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Objetivo. Analizar la evolución de los pacientes con Enfermedad de Steinert (ES) y ventilación mecánica domiciliaria (VMD). Valorar la influencia de este tratamiento en la supervivencia y las diferencias que puedan existir con otras enfermedades neuromusculares.

Material y método. Se han incluido en el estudio pacientes con ES que iniciaron el programa de VMD entre 1994 y 2006. Se ha realizado un estudio descriptivo de los datos clínicos obtenidos de forma retrospectiva. Se han recogido las siguientes variables: situación basal respecto a la función pulmonar e intercambio gaseoso, comorbilidad, parámetros relacionados con la VM, evolución gasométrica y seguimiento. Se ha analizado la tasa de abandono y la supervivencia de estos pacientes, comparándola con la del resto de los pacientes con enfermedad neuromuscular no ELA de nuestro centro (*Eur Respir J 2004. Vol 24:544s*) mediante el test de Chi-cuadrado y curva de Kaplan-Meier respectivamente.

Resultados. Se incluyeron 34 pacientes, 19 hombres (56%), la media de edad al diagnóstico fue de 34 ± 13 años y de inicio de la ventilación de 47 ± 8 años. El 22% de los pacientes tenían marcapasos, 17% cataratas y 16% eran diabéticos.

El inicio de VMD fue en situación estable en el 70% de los casos. En 29 pacientes (85,3%) el modo de ventilación fue ciclado por presión, 5 pacientes (14%) realizaban ventilación ciclada por volumen, de los cuales en 2 (5,9%) la vía de acceso era traqueostomía. La media de los datos gasométricos basales, al inicio de la ventilación y durante el seguimiento se muestran en la siguiente tabla:

	Basal	Con VM	Control 1 año (basal)	Control 5 años (basal)	p
PaO ₂	61,97 ± 10,77	74,34 ± 10,14	71,65 ± 9,87	72,47 ± 9,17	(*)
PaCO ₂	54,90 ± 8,14	38,93 ± 5,35	48,78 ± 5,46	46,15 ± 5,52	(*)
n	33	32	23	19	(*)

*las comparaciones entre la gasometría basal y con ventilación mecánica y entre la gasometría basal y el seguimiento al año y a los 5 años fueron significativas (p < 0,005).

En el 38,7% de los casos la historia clínica reflejaba dudas sobre el cumplimiento. La frecuencia de abandono del tratamiento en estos pacientes fue del 22% frente a un 6% en el grupo de enfermedades neuromusculares no ELA (p = 0,036). Durante el seguimiento fallecieron 9 pacientes (26%). La probabilidad de supervivencia a los 5 años del inicio de la ventilación es del 70%, sin haber encontrado diferencias significativas comparándola con otras enfermedades neuromusculares no ELA.

Conclusiones. La VMD en pacientes diagnosticados de ES, produce una mejoría del intercambio de gases tanto al inicio del tratamiento como durante el seguimiento. Sin embargo la baja adhesión y el mal cumplimiento del tratamiento dificulta el control de estos pacientes.

EVOLUCIÓN FUNCIONAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN UN HOSPITAL TERCIARIO

F. González-Torralla, J.M. Echave-Sustaeta, C.J. Álvarez Martínez, T. Díaz-Cambriales, R. García García y R. Moreno Zabaleta

Servicio de Neumología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Objetivo. Describir la evolución de la función respiratoria de los pacientes diagnosticados de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tratados con ventilación mecánica crónica domiciliar (VMD), así como, los parámetros utilizados para la VMD.

Población y métodos. De una serie de pacientes con indicación de VMD seleccionada de forma prospectiva y consecutiva desde 1 de junio de 1994 hasta 1 de noviembre de 2006, se han seleccionado aquellos en que la principal indicación de VMD fue EPOC y que estaban vivos el 1 de noviembre de 2006. Se han comparado las variables funcionales FVC, FEV1, pH y PaCO₂ registradas en situación estable y sin soporte ventilatorio al inicio de la VMD y al final del período de seguimiento.

Resultados. Se han incluido 18 pacientes (un 7% del total de pacientes con VMD). 17 son varones y la edad media es 66 ± 2 años. La media de días con VMD es 1041 ± 141. El índice medio de masa corporal (IMC) es 29 ± 1. En la siguiente tabla se comparan las variables funcionales obtenidas al inicio de la VMD y al final del período de seguimiento.

	Inicio VMD	Actual
FVC(ml)	1.712 ± 91	1.628 ± 59
FEV1(ml)	813 ± 56	782 ± 51
PaCO ₂ (mmHg)	61 ± 2	54 ± 1,5
pH	7,40 ± 0,1	7,41 ± 0,1

La mediana de horas de ventilación fue 11 [rango intercuartil (RI):12-10]. Todos los respiradores son tipo BIPAP, con mascarilla nasal y con oxígeno suplementario. La media de IPAP fue de 21 ± 1 cm. de H₂O y de EPAP de 6 ± 0,4 cm. de H₂O. La media de ingresos por agudización respiratoria en los dos años previos al inicio de VMD fue de 2 y en los dos años siguientes de 2,3 (p = 0,41).

Conclusiones. No hubo cambios significativos en FEV1 y FVC antes y después de la VMD, pero se redujo significativamente la PaCO₂ basal (p = 0,013). No hubo una reducción significativa de

ingresos hospitalarios. La IPAP utilizada fue superior a la descrita en la literatura (14 ± 2 cm H₂O). [Casanova C, Celli et al. *Chest* 2000;118:1582-90.]

¿EXISTEN CRITERIOS RESPIRATORIOS QUE CONTRAINDIQUEN ACTUALMENTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA?

I. De Lorenzo García, M.C. Hdez Gracia, A. Pérez Rguez, A. Hdez Méndez, L. Pérez Negrín, J.L. Trujillo Castilla, J. Rguez, P. Ramírez, Equipo de enfermería de VMNI, J.J. Batista y A. Tauroni
Hospital Universitario Ntra Sra de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife.

Introducción. La ventilación mecánica no invasiva se emplea en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, con el fin de evitar la intubación traqueal y sus complicaciones.

Objetivo. Mostrar nuestra experiencia en pacientes con acidosis respiratoria severa tratados en la Unidad en el primer semestre del 06.

Material y método. Estudio prospectivo de 23 pacientes con edad media 69 años y PH < 7.3. El modo ventilatorio fue ACPV+VTi (Twinair, Onyx) o Breas Pv 403 Peep, con mascarilla orofacial y O₂ suplementario. Se realizaron controles gasométricos cada 1-2 h cambiando parámetros según resultados

Resultados. PCO₂ media 86,5 mmHg (115-60), PH 7.23 (7.29-7.05), 6 comas hipercápnicos, Ipap media 27.8 cm H₂O (40-15), Epap media de 6 cm H₂O(8-6), ventilación continua 24-48 h, sedación en 5/23 (Haloperidol). Supervivencia del 100% sin efectos secundarios significativos

Conclusiones. 1) La VMNI es alternativa eficaz para tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda. 2) No hemos evidenciado efectos secundarios derivados de Ipap elevadas. 3) Para asegurar una mejor efectividad es necesario una correcta adaptación, utilizando si es preciso sedación. 4) Es fundamental el tratamiento en unidades con personal sanitario entrenado.

EXPERIENCIA EN VENTILACION NO INVASIVA AGUDA A ALTAS PRESIONES INSPIRATORIAS

J. Rguez Glez, P. Ramirez MArtin, M.C. Hdez Gracia, A. Perez Rguez, A. Hdez Mendez, I. de Lorenzo Garcia, L. Perez Negrin y A. Tauroni

Introducción. La VMNI se esta convirtiendo en el gold standard del tratamiento del fracaso ventilatorio agudo, aumentando progresivamente sus indicaciones, modos y pautas de ventilación a medida que la experiencia aumenta.

Objetivo. Intentar buscar factores predictivos que nos indiquen aquellos enfermos que requieren ventilaciones con presiones inspiratorias elevadas.

Material y método. Hemos analizado de forma retrospectiva diversos parámetros tanto clínicos como ventilatorios, requeridos por un grupo de 27 pacientes ventilados en 2006 en nuestra Unidad de VMNI, con PH medio de 7,25 (7,34-7,04).

Resultados. Se dividieron los pacientes en tres subgrupos según presiones inspiratorias requeridas para su estabilización: Pinsp 20-29 (5 pacientes, PH medio 7.31), Pinsp 30-39 (15 pacientes, Ph medio 7.26), Pinsp sup a 40 (7 pacientes, Ph medio 7.19). No hay diferencias significativas en cuanto al proceso desencadenante. No se evidenció efectos secundarios significativos del uso Ipap elevadas. El 59% de los pacientes requirieron soporte ventilatorio en domicilio, 9 de ellos con Ipap superiores a 30 mmHg (media de días de ventilación actual 196 días, PO₂ media 64 mmHg, PCO₂ media 45 mmHg).

Conclusión. 1) A mayor gravedad del fracaso ventilatorio, probablemente necesidad de Ipap más elevadas para su control. 2) No se han objetivado complicaciones significativas por el uso de Ipap elevadas tanto en fase aguda como a largo plazo.

LA SOBREVENTILACIÓN DE UN PULMÓN NO INDUCE RESPUESTA INFLAMATORIA SOBRE EL PULMÓN CONTRALATERAL

I. Almendros^a, P.T. Gutiérrez^b, D. Closa^b, D. Navajas^a y R. Farré^a

^aUnitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona-IDIBAPS. ^bDepartament de Patologia Experimental, IBB-CSIC-IDIBAPS.

Introducción. Se ha demostrado que altos volúmenes de ventilación producen daño pulmonar (VILI). Como los estudios realizados hasta la fecha se han llevado a cabo mediante ventilación bilateral, no se ha podido estudiar cómo los efectos de la sobreventilación aplicada sobre un pulmón pueden afectar al pulmón contralateral ventilado con volumen convencional.

Objetivo. Estudiar mediante ventilación diferencial si la sobreventilación aplicada sobre un pulmón afecta al pulmón contralateral ventilado con volumen convencional.

Métodos. A través de una doble canulación (16G) dirigida a cada uno de los pulmones de 5 ratas sanas (250-275 g) anestesiadas y paralizadas, se aplicó una ventilación diferencial durante 3 h con una pauta de 70 resp/min. Un pulmón se sometió a sobreventilación (20 mL/Kg/pulmón), y el pulmón contralateral fue ventilado con volumen convencional (5 mL/Kg/pulmón). En un grupo control de 5 ratas ambos pulmones fueron ventilados con volumen convencional. Tras el sacrificio, se extrajeron muestras de ambos pulmones e hígado. Para estudiar el efecto de la sobredistensión en el tejido pulmonar, se realizó una cuantificación mediante PCR-RT de la expresión de la quemoquina proinflamatoria MIP-2 y se estimó el edema mediante la relación peso fresco/peso seco. La inducción de inflamación sistémica se estimó mediante PCR-RT de la citoquina TNF- α a partir de las muestras de hígado.

Resultados. La sobreventilación aplicada sobre un único pulmón resultó en un incremento de la citoquina TNF- α en hígado de $4,53 \pm 1,41$ (m \pm SE) veces respecto al grupo control ($p = 0,063$). El pulmón sobreventilado presentó un incremento en la relación peso fresco/peso seco (edema) del $27,0 \pm 0,1\%$ ($p = 0,049$) y un incremento de $2,30 \pm 0,47$ veces la expresión de la citoquina MIP-2 ($p = 0,024$) respecto al pulmón ventilado con volumen convencional. No se encontraron diferencias significativas ni en edema ni en la expresión de MIP-2 entre el pulmón contralateral ventilado con volumen convencional y ambos pulmones del grupo control.

Conclusión. La sobredistensión provocada al pulmón indujo edema e inflamación local que no se manifestó en el pulmón contralateral ventilado con volumen convencional.

Financiado en parte por Ministerio de Ciencia y Tecnología (SAF2005-00110, SAF2003-01334) y Ministerio de Sanidad y Consumo (FIS-PI040929).

MECANISMO DE LA DISFUNCIÓN MACROVASCULAR ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) UTILIZANDO VOLÚMENES CORRIENTES (VT) ELEVADOS

L. Martínez-Caro^a, J.A. Lorente^a, J. Marín^b, M. de Paula^a, A. Sánchez-Ferrer^a, N. Nin^a, E. Barreiro^b y A. Esteban^a

^aFundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario de Getafe & ^bURMAR, IMIM-UPF, Barcelona.

Nuestro grupo ha descrito previamente la disfunción vascular asociada al uso de VT elevados durante la ventilación mecánica. Nuestro objetivo fue el de identificar mecanismos de la disfunción vascular asociada a la VM. Métodos. Ratas macho adultas SD (peso 350-400 g) fueron sometidas durante 1 h a dos protocolos de VM: VT = 9 ml/kg, PEEP = 5 cm H₂O (control) y VT = 35 ml/kg, PEEP = 0 cm H₂O (sobreventiladas [SV]). Tras el período de VM, los animales fueron sacrificados y se extrajo la aorta torácica para obtener anillos vasculares que fueron montados en un baño de órganos (95% O₂, 5% CO₂) para la medición de la tensión isométrica generada por diversos estímulos. Para el estudio de la respuesta vasoconstrictora se incubaron con

concentraciones crecientes de norepinefrina (NE, 1 nM-10 mM). La función vasodilatadora se estudió en anillos precontractados con NE en los que se midió la contracción residual tras diferentes dosis de acetilcolina (ACH, 10 nM-10 mM). En ambos casos se estudió los efectos de TEMPOL (10-4 M, un neutralizador de los efectos de especies reactivas de oxígeno [ERO] intracelulares), SOD (neutralizador de radical superóxido) (100u/mL), metaloporfirina (MLP, 10-5 M, neutralizador de peroxinitrito), y L-NAME (10-4 M, inhibidor de la síntesis de NO) sobre las respuestas a NE y ACH.

Resultados. Respuestas a ACH. El grupo SV presentó un deterioro de la respuesta a ACH en comparación al grupo control. Tempol y SOD no modificaron la respuesta a ACH. L-NAME atenuó la relajación a ACH en el grupo sobreventilado y la abolió completamente en el grupo control. MLP mejoró la respuesta a ACH de manera más marcada en el grupo SV que en el control. Respuestas a NE. Las respuestas a NE estaban disminuidas en el grupo SV. TEMPOL empeoró la respuesta a NE en el grupo control, y la mejoró en el grupo SV. L-NAME mejoró las respuestas en ambos grupos en la misma medida. MLP mejoró la respuesta en el grupo SV y no tuvo efecto sobre la contracción del grupo control. Conclusiones. Nuestros datos confirman la presencia de disfunción vascular asociada a la administración de VT elevado, indican el papel regulador del NO en la respuesta contráctil en condiciones fisiológicas, y sugieren que el uso de VT elevado se asocia con un efecto nocivo de ERO intracelulares y de peroxinitrito sobre la función contráctil de los grandes vasos.

Subvencionado por: RED GIRA (RTIC G03/063), RESPIRA (RTIC C03/11), FIS 03/1340, FIS 04/1202, y FIS 05/2486

MORTALIDAD A LARGO PLAZO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DE CAJA TORÁCICA Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA DOMICILIARIA

M. Pallero, S. Martí, X. Muñoz, J. Ríos^a, T. Codinachs, F. Torres^a, E. Rodríguez, G. Sampol, F. Morell F y J. Ferrer

Servicio de Neumología Hospital Vall Hebron. ^aDepartamento de Estadística y Epidemiología UAB. Barcelona.

Objetivo. Analizar la mortalidad y las variables que se asocian a ésta en una cohorte de pacientes con trastorno ventilatorio secundario a alteraciones de caja torácica que inician ventilación mecánica no invasiva (VMNI).

Pacientes y métodos. Se han incluido 121 pacientes (70 hombres, edad $64,1 \pm 11,2$ años; 60 con cifoescoliosis y 61 con secuelas de TBC) que iniciaron VMNI durante los años 1995-2004 en un hospital terciario.

El acceso utilizado fue nasal: 95 a medida (78.5%) y 26 comercial (21.5%). La indicación se realizó siguiendo criterios establecidos según normativa SEPAR y conferencia de consenso (Chest 1999;116:521-34).

Se han excluido: 1) enfermedades neuromusculares, EPOC o sd. obesidad-hipoventilación, 2) menores de 16 años y 3) pacientes a quienes se retiró la VMNI. Una vez el paciente adaptado a la ventilación en el hospital, eran controlados en 1, 3 y posteriormente cada 6 meses.

El seguimiento se ha iniciado en el momento de la prescripción y se ha cerrado en junio del 2006. Han sido censurados 2 pacientes trasladados a otra región. Análisis: curvas de supervivencia Kaplan-Meier. Análisis multivariante mediante el modelo de riesgos proporcionales de Cox.

Resultados. Han fallecido 34 pacientes (28.1%). La supervivencia fue 93% al año y 80% a los 5 años. La asociación de las características basales con la mortalidad se expone en las tablas 1 y 2. Ver tablas en página siguiente.

Conclusiones. 1) Los pacientes con un trastorno ventilatorio secundario a alteraciones de la caja torácica en tratamiento con VMNI presentan una baja mortalidad a largo plazo. 2) Los predictores de mortalidad en nuestra población han sido una mayor comorbilidad (I.Charlson), una menor relación FEV1/FVC % y una mayor pCO₂ al mes del inicio de la ventilación.

Tabla 1. Características basales, análisis univariante.

Exitus		SI (n = 34)	NO (n = 87)	P
Edad: años		67,42 ± 11,82	63,69 ± 10,63	0,098
Sexo: varones, %		21(62)	49(56)	0,683
IMC		26,35 ± 5,27	27,42 ± 4,73	0,295
Diagnóstico	Cifoscoliosis	15(44)	45(52)	0,545
	Secuelas TBC	19(56)	42(48)	
Situación inicio	Estables	31(91)	70(81)	0,184
	Agudizados	3(9)	17(20)	
Índice de Charlson	1	6(18)	23(27)	0,084
	2	12(35)	41(48)	
	>= 3	16(47)	22(25)	
Modo VM	Presión	6(18)	12(14)	0,565
	Volumen	28(82)	75(86)	
FVC (%)		30,29 ± 8,48	32,6 ± 11,05	0,276
FEV1 (%)		27,1 ± 8,43	32,43 ± 10,59	0,018*
FEV1/FVC%		65,89 ± 12,62	74,79 ± 12,78	0,001*
PO2 (mmHg)	Basal	53,23 ± 9,58	57,41 ± 11,96	0,072
	Ventilación 1h	74,17 ± 12,67	74,67 ± 13,22	0,115
	Mes	61,41 ± 8,84	65,99 ± 9,02	0,014*
PCO2 (mmHg)	Basal	56,41 ± 7,80	56,78 ± 9,67	0,845
	Ventilación 1h	43,41 ± 7,71	40,53 ± 7,37	0,076
	Mes	48,41 ± 6,36	45,55 ± 4,25	0,020*

*p < 0.05

Tabla 2. Modelo de Cox.

	HR*	IC 95%**
I.Charlson 1	1	
I.Charlson 2	3.47	(0.99-12.17)
I.Charlson >= 3	6.92	(2.02-23.67)
FEV1/FVC % (por 10 unidades)	0.72	(0.53-0.97)
PCO2 mes (por 10 mmHg)	3.48	(1.63-7.44)

*HR: Hazard Ratio, ** Intervalo de confianza 95%

RELACIÓN DE LA FUGA CON EL RESULTADO DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA (ESTUDIO PILOTO)

C. Puy, D. Samolski, C. Sotomayor, G. Madariaga, R. Güell y A. Antón
Dpto. Neumología. H. de la Santa Creu i Sant Pau. F. Medicina. UAB. Barcelona.

Introducción. La ventilación no invasiva (VNI) presenta inherentemente fugas que condicionan su resultado. No hay estudios clínicos que evalúen la utilidad clínica de la estimación de estas fugas.

Objetivo. Evaluar la utilidad clínica de la cuantificación de las fugas durante la adaptación del paciente a la VNI como dato predictivo de la efectividad de este tratamiento.

Métodos. Se ha realizado la determinación de la magnitud de fugas no controladas en 9 pacientes durante la fase de adaptación a la VNI. Se utilizaron respiradores VPAP III (ResMed, Australia) y mascarillas nasales comerciales (Mirage o Ultra Mirage). Estos respiradores cuentan con un sistema de monitorización anexo, ResLink (ResMed, Australia), que estima las fugas no controladas, entre otros parámetros. Se registraron 4 estudios con el ResLink, la última noche en el hospital al final de la adaptación, la primera noche en casa, al mes y a los dos meses tras haber iniciado el tratamiento con VNI. Se realizaron pruebas funcionales completas, el cuestionario de calidad de vida SF36 y un cuestionario de tolerancia a la VNI al inicio y a los dos meses de tratamiento. Al final del período de adaptación se valoró qué pacientes requerían un cambio de tratamiento.

Resultados.

	Δ pCO2	Δ SF36pcs	Δ SF36mcs	Δ Epworth	Cambio de tratamiento
Fugas (centil95)*	r = -0.032	r = 0.578	r = -0.618	r = -0.243	p = 0.941
Fugas (mediana)*	r = -0.638	r = 0.041	r = 0.506	r = 0.384	p = 0.071

*Ambas determinaciones se realizaron la última noche de ingreso para adaptación a la VNI.

La fuga (utilizando la mediana como valor) muestra una correlación, aunque no estadísticamente significativa, con los cambios de la pCO2 y el cambio final de tratamiento. Las fugas no se correlacionan con otros índices clínicos como la escala de Epworth y el test de calidad de vida SF36.

Conclusiones. Con las limitaciones del tamaño de la muestra, parece que la estimación de las fugas (mediante la mediana) está relacionada con la respuesta funcional final de la VNI.

REPRODUCIBILIDAD DE UN NUEVO MÉTODO NO INVASIVO PARA LA CUANTIFICAR LA AUTOPEEP DE FORMA NO INVASIVA Y RESPIRACIÓN A RESPIRACIÓN

G. Peces-Barba¹, F. Suarez-Sipmann², S. Heili-Frades¹, M.J. Rodríguez-Nieto¹, P. Gonzalez-Arenas² y M. Perez-Marquez²

¹Servicio de Neumología. Unidad de Ventilación Mecánica, Fundación Jiménez Díaz-CAPIO, Madrid. ²Unidad de cuidados intensivos, Fundación Jiménez Díaz-CAPIO, Madrid.

La determinación de la autoPEEP de forma no invasiva no es posible actualmente, sin embargo tiene implicaciones de importancia en el manejo de enfermos sometidos a ventilación invasiva y no invasiva. Recientemente, nuestro grupo ha descrito un método no invasivo para cuantificar la autopeep respiración a respiración (Proc Am Thorac Soc 2005, Vol 2, A666). Se basa en la detección de la dilución end-tidal del capnograma (etCO2D) espirado mientras el ventilador mantiene una presión constante (EPAP) a lo largo de la espiración. Una válvula unidireccional separa la fuente de presión del punto de lectura del analizador de CO2 donde hay una fuga calibrada. Si la EPAP supera la autopeep del paciente, el capnograma estará diluido. Presentamos los datos de validación del método.

Métodos. 3 cerdos de 30 kg, anestesiados, relajados e intubados son ventilados de forma invasiva. Para generar hiperinsuflación se coloca una resistencia en la zona más proximal del tubo endotraqueal. La presión en la vía aérea, el flujo y el CO2 espirado se miden en el mismo punto a la salida de la vía aérea. El nivel de presión espiratoria se incrementa en niveles de 0,2 cm H2O. Combinando diferentes ratios I/E, frecuencia respiratoria y volumen tidal se consigue generar 31 niveles de autopeep diferentes (rango 1.8 a 11,7 cmH2O; media 6.5 ± 2.8). En cada una de las 31 situaciones experimentales la autopeep de referencia se establece con el método de oclusión (MO) y se compara con el método de lavado de capnograma.

Resultados. El etCO2D podía detectar cambios de 0,2 cm H2O. La autopeep de referencia (MO) y la obtenida por medio del lavado de capnograma (etCO2D) mostraron tener una excelente correlación lineal (R2 = 0,96; p < 0,001) y un óptimo coeficiente de correlación intraclase (0,97; p < 0,001).

Conclusión. Este nuevo método no invasivo de determinación de la autopeep tiene reproducibilidad en ventilación mecánica.

SATURACIÓN DE OXÍGENO DURANTE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESTRICTIVA TORACÓGENA PULMONAR

R. López, A. Balañá, E. Giró, M. Maderal, E. Prats, E. Farrero y J. Escarrabill

UFIS Respiratoria. Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Bellvitge. Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) mejora la supervivencia y el intercambio de gases en pacientes con insuficiencia respiratoria secundaria a alteración de la caja torácica. Sin embargo muchos de estos pacientes refieren disnea de esfuerzo que limita las actividades de la vida diaria (AVD). A diferencia de los pacientes con EPOC no existen estudios que valoren las desaturaciones durante el esfuerzo en este tipo de pacientes.

Objetivo. El objetivo de nuestro estudio ha sido conocer el nivel de saturación de oxígeno durante al esfuerzo y en las actividades de la vida diaria en pacientes con patología restrictiva pulmonar toracógena.

Metodología. Estudio prospectivo realizado en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica de causa toracógena y tratados con VMNI. Se determinaron las siguientes variables en situación estable: sexo, edad, diagnóstico, comorbilidad (Índice de Charlson), gasometría arterial, espirometría, valoración del grado de disnea de esfuerzo (MRC) y BMI. La valoración de la saturación de oxígeno durante el esfuerzo y en las AVD se realizó mediante una prueba de la marcha de 6 min (6MWT) y una pulsioximetría diurna (PD) de forma ambulatoria que no incluía las horas con VMNI. Se ha analizado si existían diferencias en relación con el diagnóstico, tanto de los parámetros basales como del resultado del 6MWT y de la PD (test U mann-Whitney) y las posibles correlaciones entre el 6MWT y la PD (test de correlación de Pearson)

Resultados. Se han evaluado 32 pacientes (22 mujeres) con los siguientes diagnósticos: cifoescoliosis (21) y s. hipoventilación-obesidad (11). La edad media era de 63 ± 10 años, índice de Charlson 1,4 ± 0,6, PaO2 75 ± 9 mmHg, PaCO2 45 ± 4 mmHg, FVC 1308 ± 511 ml, FEV1 908 ± 318 ml. El 67% de los pacientes tenían una MRC > 2. No encontramos diferencias significativas en los parámetros basales según el diagnóstico, a excepción del BMI (27 ± 5 cifoescoliosis vs 37 ± 9 SHO). Un 75% de los pacientes presentan un CT90 > 10% en la prueba del 6MWT, mientras que en la PD el porcentaje de pacientes con CT 90 > 10% fue del 25%. En la tabla siguiente se comparan los valores del 6MWT y de la PD según los diagnósticos, no encontrando diferencias significativas.

	Todo el grupo	Cifoescoliosis	SHO	P (*)
6MWT distancia (m)	265 ± 72	268 ± 76	261 ± 68	ns
6MWT CT 90%	52 ± 33	53 ± 30	50 ± 39	ns
6MWT sat media%	87 ± 6	87 ± 7	89 ± 3	ns
PD CT 90%	7 ± 9	6 ± 9	7 ± 8	ns
PD sat media%	93 ± 2	95 ± 1	92 ± 2	ns

*test U de Mann-Whitney.

Hemos encontrado una buena correlación entre la saturación media de oxígeno del 6MWT y de la PD (r = 0,65, p < 0,01).

Conclusiones. En pacientes con insuficiencia respiratoria toracógena y tratados con VMNI, a pesar de mantener una adecuada oxigenación en reposo hemos detectado severas desaturaciones de oxígeno tanto durante la prueba de esfuerzo como en las AVD. El 6MWT es el método más sensible para detectar estas desaturaciones.

SIMULADOR DE PULMÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LA MECÁNICA PULMONAR EN VENTILACIÓN MECÁNICA

S. Heili Frades, G. Peces-Barba Romero, M.J. Rodríguez Nieto y N.González Mangado

Servicio de Neumología, Unidad de Ventilación Mecánica, Fundación Jiménez Díaz-CAPIO, Madrid.

El diseño del modelo consiste en sistema de *bag-in-box* donde la bolsa, de 2 l, se conecta al ventilador y la caja, de 8 l, a una jeringa de calibración de 3 l con retroceso elástico de su émbolo. Un manómetro permite ver las presiones existentes en la caja. El simulador permite reproducir un modelo de patrón comportamiento restrictivo mediante incrementos del retroceso elástico del émbolo. El patrón obstructivo se reproduce por combinaciones variables de una disminución el retroceso elástico y de una obstrucción por válvula durante la espiración. El diseño permite trabajar con sistemas de tubuladura simple o doble. El modelo obstructivo permite generar atrapamiento aéreo mediante cambios en la frecuencia respiratoria o tiempos y flujos espiratorios, que se visualiza en la bolsa, su volumen se mide en la jeringa y la presión que genera en la caja en el manómetro (autoPEEP).

El funcionamiento de un ventilador mecánico conectado a la bolsa permite observar el comportamiento de ambos modelos y las respuestas obtenidas al modificar los diferentes parámetros del respirador, como selección de umbrales inspiratorio y espiratorio, con presencia o no de fugas, y permite visualizar y corregir las asincronías que llegan a producirse, como asincronías de ciclos largos, ciclos cortos y auto ciclados, asincronía que perpetúa el ciclado y permite obtener una ventilación cíclica. En el seno de este ciclado,

el cambio a que da lugar cualquier modificación de los distintos parámetros del ventilador (presión inspiratoria, espiratoria, rampa, umbral, tiempo inspiratorio máximo, mínimo, frecuencia de rescate, pausa inspiratoria o espiratoria,) es fácilmente visualizable, lo que conlleva un mejor entendimiento de la interacción paciente-ventilador, de singular importancia en el aprendizaje por parte de médicos y enfermeras de la ventilación mecánica.

SOBRECARGA DEL CUIDADOR EN PACIENTES SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA

R. Doménech Clar^a, D. Nauffal Manzur^b, E. Ortiz^a, J. Bravo^b, B. Valdivieso^a y M. Perpiñá Tordera^a

^aUHD. ^bServicio de Neumología. Hospital Universitario la Fe. Valencia.

Introducción y objetivo. La supervivencia en pacientes con ventilación no invasiva (VNI) puede implicar sobrecarga en sus cuidadores. Quisimos medir esta última y su relación con diferentes variables.

Pacientes y método. Incluimos pacientes sometidos a VNI por alteración ventilatoria restrictiva y sus cuidadores. En los pacientes se tomó como variables: nº de horas de ventilación, edad y nº de visitas programadas y urgentes en los 6 meses previos, espirometría, intercambio gaseoso e índice de Barthel como medida de actividad en la vida diaria. Se clasificaron en 2 grupos: enfermedades de caja torácica (grupo I) y neuromusculares (grupo II). En los cuidadores se midió la sobrecarga con la escala de Zarit y se tomó como variable el nivel de instrucción. El análisis estadístico incluyó: análisis descriptivo, T de Student para comparar ambos grupos y correlación bivariada mediante Rho de Spearman para ver la relación entre las variables.

Resultados. Se incluyeron 42 pacientes (18 hombres, 24 mujeres) de edad 54,8 (21,7) años, sometidos a VNI por enfermedad de caja torácica (n18) y neuromuscular (n 24) y sus 42 cuidadores (32 mujeres, 10 hombres) de 55,9 (10,8) años.

Variables	Media	D. típica	N
Estudios cuidador*	1,48	0,7	42
Horas ventilación	10,8	2,5	42
Visitas Urgentes	1,3	2,7	42
Visitas Programadas	4,1	0,3	42
FVC	1,54	0,84	42
FVC%	50	26,2	42
PAO2	75,83	8,4	42
PACO2	42,76	5,07	42
pH	7,39	0,02	42
Índice de Barthel	47,61	34,9	42
Escala Zarit	51,07	15,68	42

*1= primarios, 2= secundarios, 3= superiores.

Se encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos en la edad de los pacientes (p = 000), PaO2 (p = 0,04), el índice de Barthel (p = 0,003) y la escala de Zarit (p = 0,000). Hubo relación significativa del Zarit entre el diagnóstico (r = 0,56) y la edad de paciente (r = -0,4). Esta última correlación con el diagnóstico (r = -0,62), la PaO2 (r = 0,51), el Barthel (r = -0,42) y la escala de Zarit (r = 0,4). Hubo correlación entre las visitas programadas con las urgentes (r = 0,60) y entre el nº de horas de ventilación con la visita urgente (r = 0,45) y la programada (r = 0,35). En el grupo I la visita urgente se relacionó con la programada (r = 0,7), el nº de horas de ventilación con las visitas urgentes (r = 0,48) y las programadas (r = 0,68) y la escala de Zarit con las visitas urgentes (r = 0,52). En el grupo II se objetivó relación significativa entre la visita urgente con el nº de horas de ventilación (r = 0,45), el Barthel con la edad (r = 0,51) y las visitas urgentes con las programadas (r = 0,38)

Conclusiones. 1) La sobrecarga familiar estaba relacionada con la edad del paciente, el diagnóstico y el índice de Barthel. 2) Las visitas urgentes están relacionadas con la sobrecarga familiar, solo en el caso de pacientes con alteraciones de la caja torácica pero no en neuromusculares.

TRATAMIENTO DEL FRACASO RESPIRATORIO HIPERCÁPNICO MEDIANTE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI) EN UN SERVICIO DE URGENCIAS. 3 AÑOS DE EXPERIENCIA

V. Cabriada Nuño^a, B. Gómez Crespo^a, A. García Montero^b, A. Fernández González^b, M. Garmendia Zallo^b y A. Etxeberria Salutegi^b

^aServicio de Neumología. ^bServicio de Urgencias. Hospital de Cruces. Barakaldo. Bizkaia.

Objetivo. Describir los resultados obtenidos con el uso de Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI) para el tratamiento del fracaso respiratorio hipercápnico (FRH) en el Servicio de Urgencias, tras 3 años de experiencia.

Metodología. Análisis retrospectivo de los episodios de Urgencias en los que se registró el uso de VMNI durante tres años consecutivos. Comparación gasometría pre-VMNI (C0), tras 1 h de VMNI (C1) y tras 4-6 h (C2) si el paciente seguía en Urgencias.

Resultados. 107 episodios. Edad media: 73,4 años. 49 casos diagnosticados de EPOC, 24 sin diagnóstico previo, 11 neuromusculares, resto otras patologías. Se emplearon IPAP y EPAP medias de 14,4 y 4,9 cm de H₂O. Los parámetros clínicos y gasométricos se detallan en la siguiente tabla (medias, excepto Glasgow —mediana—)

	C0 (n = 107)	C1 (n = 107)	C2 (n = 66)
F.R [^]	31,9	21,6	20,1
F.C [^]	106,8	93,3	90,6
GLASGOW [^]	13	15	15
PH*	7,24	7,3	7,34
PCO2*	89,6	75,4	68,7
PO2/FIO2	176,1	*p < 0,05; ^no comparacion	
PO2	40,9	por datos incompletos	

Tras C1, se suspendió VMNI en 20 casos: 14 fracasos, 5 corrección acidosis respiratoria, 1 indicación de UVI tras mejoría. De los 87 restantes, 66 permanecían en Urgencias para C2, tras el cual se suspendió en 21 casos: 10 fracasos, 9 corrección, 2 intolerancia (tras mejoría parcial). Globalmente, la VMNI aplicada en Urgencias consiguió mejoría clínica y gasométrica (parcial o total) en 83 ocasiones (77,6%). 6 pacientes fallecieron en Urgencias; 5 ingresaron en UVI (3 IOT) y el resto en planta de Neumología.

Conclusiones. 1) La VMNI aplicada en Urgencias es una técnica eficaz en el tratamiento del FRH, incluso en casos de gran severidad. 2) Tras tres años de experiencia, se trata de una técnica consolidada en nuestro Servicio de Urgencias. 3) Cualquier servicio de Urgencias que precise tratar este tipo de pacientes debería poder aplicar VMNI.

UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE OSCILACIÓN FORZADA EN LA PREDICCIÓN DEL WEANING DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

J. Sellarés^a, I. Acerbí^b, S. Blanco^c, R. Dellaca^d, M. Ferrer^c, A. Torres^c, D. Navajas^b, R. Farre^b

^aServicio de Neumología, URMAR, IMIM-Hospital del Mar, Barcelona. ^bUnidad de Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona-IDIBAPS, Barcelona, España. ^cUnidad de Vigilancia Intensiva Respiratoria (UVIR), Hospital Clínico-IDIBAPS, Barcelona, España. ^dDepartamento de Bioingeniería, Politécnico de Milán, Italia.

La predicción del fracaso o éxito del weaning de la ventilación mecánica es un proceso complejo en el que intervienen numerosos factores. Recientemente se ha observado que la obtención de un índice a partir de la monitorización de las oscilaciones de la presión esofágica (Pes) durante la prueba de respiración espontánea en los pacientes que inician el weaning, es un método útil para diferenciar aquellos pacientes con mayor probabilidad de fracaso (Jubran et al. *Am J Respir Crit Care Med*, 171: 1252-9, 2005). Sin embargo, la utilización de este método es limitado al tratarse de una prueba invasiva. La utilización de las oscilaciones de Pes refleja de manera indirecta la impedancia respiratoria del paciente, que puede ser medida de manera no invasiva utilizando la técnica de oscilación

forzada (TOF). Por otro lado, no se conoce como las variaciones de la resistencia pueden influenciar el pronóstico del weaning.

Objetivos. Valorar la utilidad de la TOF en monitorizar la resistencia (Rrs) y la reactancia (Xrs) inspiratoria durante la prueba de respiración espontánea y su eficacia en la predicción del weaning.

Métodos. 26 pacientes que cumplían criterios para iniciar el weaning de la ventilación mecánica fueron estudiados. Los pacientes realizaron una prueba de respiración espontánea, utilizando una pieza en T convencional conectada al tubo endotraqueal. La TOF (5 Hz, ± 1 cm H₂O, 30 seg.) fue aplicada a los 0, 5, 10, 15, 20, 25 y 30 min. La Rrs y la Xrs inspiratorias fueron calculadas utilizando los registros obtenidos de presión y flujo medidas en el tubo endotraqueal.

Resultado. El análisis de la varianza para medidas repetidas de la Rrs y Xrs inspiratorias no mostró diferencias significativas ni inter ni intra sujetos.

Conclusiones. Aunque la TOF es una técnica no invasiva aplicable en la monitorización de la mecánica respiratoria durante la prueba de respiración espontánea, los resultados de este estudio sugieren que dicha monitorización no es útil para predecir el éxito o fracaso del weaning.

Supported in part by: FIS 01/1505, SAF 2005-00110, FIS-PI040929 and Red GIRA-G03/063.

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA SÍNDROME DE HIPOVENTILAÇÃO OBESIDADE

M.J. Guimarães, A. Campos, M.J. Matos y P. Lopes, A. Catarino, F. Fradinho, M. Loureiro y M.F. Baganha

Departamento de Ciências Pneumológicas e Alergológicas dos Hospitais da Universidade de Coimbra.

Introdução: A obesidade é um grave problema de saúde pública com enorme impacto económico e social, sendo actualmente a 2.^a causa de morte evitável nos países industrializados. Situações de obesidade grave podem interferir na função respiratória tendo sido descrita uma maior prevalência de patologia pulmonar em obesos. Por outro lado, o índice de massa corporal (IMC) é um factor de prognóstico reconhecido, em doentes com patologia respiratória de diversa índole. É frequente a associação de Síndrome de Hipoventilação Obesidade (SHO) com Síndrome de Apneia do Sono (SAS), com prevalência de 60% em algumas séries.

Objetivos. Avaliar a eficácia da Ventilação Não Invasiva (VNI) domiciliária no tratamento da SHO.

Material e métodos. Analisaram-se os processos clínicos de 49 indivíduos com diagnóstico primário ou secundário de SHO internados no Serviço de Pneumologia por um período de 3 anos (2003 a 2005). Foi avaliado o IMC, as comorbilidades associadas, o estudo funcional ventilatório e gasometria arterial pré e pós terapêutica.

Resultados. Dos 49 doentes avaliados apenas 22 cumpriam todos os critérios que permitem estabelecer o diagnóstico de SHO, distribuídos equitativamente por ambos os sexos. Destes, a idade variou entre 47 e os 81 anos e o valor médio do IMC foi de 39 Kg/m² (30- 49 Kg/m²). A VNI foi instituída de forma eficaz, por BiPAP, e sob monitorização poligráfica nocturna em oito doentes, o que permitiu constatar que em 40% associavam SAS. Quatro doentes não toleraram a VNI, e os restantes permaneceram desde o início sem recurso a esta terapêutica. Após avaliação funcional respiratória pré e pós terapêutica constatou-se uma melhoria significativa dos parâmetros de insuficiência respiratória nos doentes sob VNI comparativamente com os que não fizeram VNI. A sobrevivência foi superior a 90% tendo-se verificado apenas 2 óbitos, ambos em doentes que não faziam VNI.

Conclusões. Parece existir uma certa discrepância entre o diagnóstico de patologia respiratória crónica em doentes obesos e o diagnóstico de SHO por critérios clínicos e funcionais. Não parece haver predileção por sexo, a incidência nos jovens é reduzida e a tendência para indivíduos com múltiplas patologias poderá ser um indicador da natureza multifactorial desta entidade. A incidência de SAS foi inferior à referida na literatura. A VNI por BiPAP demonstrou ser eficaz e condicionar de certa forma a sobrevivência destes doentes.

VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN BURGOS

E. Ordax Carbajo, M.L. Alonso Alvarez, D. Vielba Dueñas*, J. Teran Santos y J. Cordero Guevara

Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño. Sección Neumología. Hospital General Yagüe. Burgos. *Hospital Clínico Valladolid.

Introducción. La VMD (ventilación mecánica domiciliar) se ha incorporado de forma progresiva al tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria.

Objetivos. Evaluar cuales son la indicaciones de VMD, su respuesta al tratamiento y la influencia en el número de ingresos hospitalarios

Material y métodos. Estudio retrospectivo revisando las indicaciones y evolución de los pacientes en VMD en Burgos de 1992 al 2006. Para el análisis estadístico se utilizó la diferencia de medias (Dif X) con la t de Student para muestras pareadas y pruebas no paramétricas. Nivel de significación $p < 0,05$.

Resultados. Se incluyeron 138 pacientes (56,5% varones), con edad media de $62,70 \pm 12,62$ años e Índice de Masa Corporal (IMC) medio de $33,50 \pm 8,32$. El 68,1% de las indicaciones fueron realizadas de forma aguda. El sistema de ventilación más frecuentemente utilizado fue bipresión en 129 pacientes. El tiempo medio de seguimiento en ventilación fue de $47,86 \pm 40,54$ meses. La distribución por patologías es: Síndrome Hipoventilación Obesidad (SHO): 26.1%, Síndrome de Apneas Sueño (SAHS)-SHO (15.2%), neuromusculares (10.1%), cifoescoliosis (10.1%), EPOC (9.4%), SHO-EPOC (8%) toracoplastia (8%), Insuficiencia Respiratoria Aguda (5.8%), EPOC-SAHS (4.3%), SHO-Micardiopatía dilatada (1.4%) y SAHS (1.4%). La causa más frecuente de VMD en las mujeres fue el SHO, 66,6% del total del SHO. En 36 pacientes (26%) la VMD fue retirada por: exitus 12%, curación o mejoría 7%, abandono 6.5%, continuando en VMD 102 (73.9%). En 36 de los pacientes se realiza PSG pre- VMD y post-VMD: encontrándose diferencias estadísticamente significativas en la estructura del sueño y en los valores de SatO2 mínima, media y TC90%.

	Ingreso	Alta Hospit	(Dif X)
pH	7,34	7,4	-0,06 \pm 0,08*
pCO2	61,99	49,82	12,17 \pm 15,91*
pO2	51,86	64,54	-12,68 \pm 20,97*
Sat O2.	77,27	90,96	-13,68 \pm 16,02*

En la tabla 1 se muestra la evolución gasométrica

* $P < 0,001$; PCO2: Presión parcial de dióxido de carbono. PO2: Presión parcial de oxígeno. SatO2: Saturación de oxígeno. Se analizan los ingresos pre-VMD y Post-VMD observándose una disminución en el número de ingresos hospitalarios, de intubaciones y del ingresos en UCI, siendo en este último el descenso más significativo ($p = 0,05$).

Conclusiones. La causa más frecuente de inicio de VMD en nuestro medio es SHO. Las mujeres presentan con más frecuencia SHO, mientras que los varones presentan otras patologías asociadas al SHO. La VMD es eficaz para el control de la hipoventilación a largo plazo. El efecto más relevante de la VMD es la disminución de ingresos en UCI. En nuestra serie hay un bajo porcentaje de abandonos (6,5%).

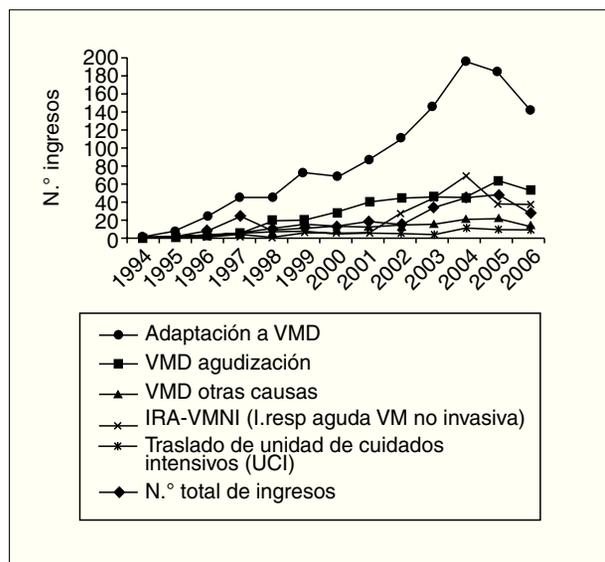
VENTILACIÓN MECÁNICA EN UNA PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN NEUMOLÓGICA

L.A. Comeche Casanova, R. García Luján, R. Alonso Moralejo, A. Ochoa Ruiz, S. Salgado Aranda y J. Echave-Sustaeta
Servicio de Neumología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Objetivos. Describir la causa de ingreso, estancia media y mortalidad de los pacientes ingresados en una planta de hospitalización de Neumología tratados con ventilación mecánica (VM).

Pacientes y métodos. Se incluyeron todos los pacientes que recibieron tratamiento con VM en la planta de neumología desde Junio de 1994 (fecha de inicio del programa de ventilación mecánica domiciliar (VMD) en nuestro hospital) hasta Octubre de 2006.

Resultados. En este período de tiempo 563 pacientes presentaron 1.117 ingresos en los que precisaron tratamiento con VM. La evolución por años y las etiologías se muestra en la gráfica.



El 71% (793) de los ingresos estaban relacionados con el programa de VMD. La mediana de la estancia global fue de 8 días (RIC: 5-14). La mortalidad global en esta serie fue del 8% (superior a la mortalidad media en la planta de Neumología que fue 4,3% en los pacientes que no recibieron tratamiento con VM). La distribución de la estancia media y mortalidad para las 1.117 hospitalizaciones por etiologías se muestra en la tabla:

Causa	Mediana estancia (días)	Mortalidad	n
Adaptación VMD	7 (RIC: 5-10)	1,5%	272
VMD agudización	11 (RIC: 7-15)	7,7%	376
VMD otras causas	4 (RIC: 1-10)	3,4%	145
IRA-VMNI	6 (RIC: 3-12)	16,9%	249
Traslado de UCI	21 (RIC: 11-46)	10,7%	75

El número medio de pacientes con VM en planta de Neumología por día en los últimos 4 años (2003-2006) fue 5,3.

Conclusiones. Se ha producido un incremento absoluto del número de pacientes que recibieron tratamiento con VM durante su ingreso. La mayoría están relacionados con el programa de VMD. La mortalidad global de estos pacientes es muy superior a la habitual en una planta convencional y especialmente la de los pacientes más agudos y graves que llega a incrementarse cuatro veces más.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN AGUDIZACIÓN DE LA EPOC EN UN HOSPITAL DE ÁREA DURANTE UN AÑO. ESTUDIO DESCRIPTIVO

P.J. Menchón^a, P. García-Torres^a, R. Andújar^a, A. Carrillo^b, M.L. Alemany^a, J. Caballero^a, R. Bernabeu^a y J.M. Sánchez-Nieto^a
^aSección de Neumología. ^bUnidad de Docencia e Investigación. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

Introducción. La ventilación no invasiva (VNI) reduce la necesidad de intubación y la mortalidad en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) global, por lo que su empleo en UCI y planta de hospitalización se ha convertido en una herramienta rutinaria.

Objetivos. Analizar las características y la evolución clínica de los pacientes ingresados en nuestro hospital con EPOC agudizada que precisaban VNI.

Material y métodos. Estudio descriptivo y retrospectivo de todos los pacientes con IRA que precisaron VNI durante el año 2004 en UCI y plantas de hospitalización de un hospital de área. Se recogió variables clínicas, gasométricas y evolutivas del paciente, así

como datos relacionados con el ventilador: tipo, duración del tratamiento, presiones aplicadas, fracción de oxígeno y complicaciones.

Resultados. Se evaluó 82 episodios de agudización de EPOC en 61 pacientes (50 hombres y 14 mujeres) ventilados con presión positiva binivel, con edad media de 70.0 años (IC 95% 43.4-96.6). La disnea basal llegaba a grado 4 MMRC (mínimos esfuerzos) en 31 casos (37.8%). Precisaban oxigenoterapia domiciliaria 33 pacientes (40.2%) y estaban en programa de VNI domiciliaria 18 (22.0%). La media anual de ingresos por EPOC era 1.7 ± 1.4 . La causa de la descompensación se catalogó como infecciosa en 53 de los casos (64.6%). La VNI fue iniciada en UCI en 53 casos (64.6%), en planta convencional en 24 ocasiones (29.3%) y en Urgencias en 5 (6.1%). Presiones máximas aplicadas: inspiratoria 19.7 ± 8.2 y espiratoria 7.0 ± 1.9 cm H₂O. Los datos clínicos y gasométricos se reflejan en la tabla 1. Tras 24 h de iniciada la VNI, hubo mejoría significativa en la PpO₂/FiO₂ ($p < 0.0001$), PpCO₂ ($p = 0.034$) y pH ($p < 0.0001$) respecto a los valores iniciales. Presentaron fracaso ventilatorio tardío (tras 48 h de un período de VNI exitoso) 19 casos (30.2%), precisando intubación orotraqueal 10 casos (12.2%). La duración media de VNI fue 5.4 ± 6.0 días (63.9 ± 82.0 h). En 24 casos (29.3%) hubo complicaciones relacionadas con la VNI, siendo la más frecuente la intolerancia/ claustrofobia (15 casos, 18.3%). La estancia hospitalaria media fue 13.8 ± 10.6 días. 9 pacientes (10.9%) fallecieron, 6 en UCI y 3 en planta de hospitalización.

Tabla 1. Variables clínicas y gasométricas

	Previo VNI	1-2 h tras VNI	24h tras VNI	Significación
pH	7.269 (0.107)	7.278 (0.103)	7.333 (0.117)	0.0001
PaCO ₂ (mmHg)	72.07 (18.53)	69.45 (21.87)	65.62 (30.44)	0.034
PaO ₂ /FiO ₂	185.7 (93.2)	193.8 (89.5)	217.8 (79.5)	0.0001
Frec. respirat.	28.9 (12.8)	24.0 (6.3)	22.4 (5.7)	0.001

Conclusiones. 1) En nuestro medio, la VNI optimiza el tratamiento de la IRA global en pacientes seleccionados con una mejora gasométrica significativa tras horas de su inicio. 2) Obtenemos una reducida tasa de intubación orotraqueal, una estancia media adecuada y una tasa de complicaciones asociadas a VNI y mortalidad aceptables.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL FRACASO VENTILATORIO AGUDO. EXPERIENCIA EN UNA PLANTA DE NEUMOLOGÍA

M. Iriberry, P. Marín, J. Amilibia, C. Jaca, P. Losada, B. Gómez Crespo, N. Marina y P. Sobradillo

Neumología Hospital de Cruces. Baracaldo.

Introducción y objetivo. La ventilación mecánica no invasiva (VNI) es el tratamiento lógico de pacientes con fracaso ventilatorio (FV) agudo. Ciertas enfermedades con FV crónico debutan con FV agudo y en éstos casos será necesario VNI en el domicilio. El objetivo es evaluar los pacientes que ingresan en nuestra planta con FV hipercápnico y han sido ventilados con VNI.

Pacientes y métodos. Estudio descriptivo, retrospectivo, desde 1/1/2001 al 30/6/2006, se incluye pacientes con FV agudo hipercápnico ($ph < 7.30$ o/y $PCO > 45$) tratados con VNI. Se excluyen pacientes agudizados con FV crónico con VNI domiciliaria, pacientes con FV crónico estables que ingresan para iniciar VNI y casos de destete. Se recogen datos de edad, patología previa, lugar de inicio de VNI, parámetros funcionales, gasométricos, prescripciones de VNI domicilio, diagnósticos al alta y tasa de exitus.

Resultados. En 5 años y medio hemos aplizado VNI en 211 episodios de FV agudo que corresponde a 190 pacientes, edad media de 69 ± 11 años. El inicio de VNI: Urgencias 102/212 (48,1%), planta 103/212 (48,8%), UCI 6/212(2,8%). Patología pulmonar previa conocida al ingreso en 144/212 (68,2%). **Distribución por años:**

Año	% VNI en FVA	exitus	Alta con VNI
2001	26/45 (57%)	6/26 (23%)	10/26 (38%)
2002	48/83 (57%)	5/48(10%)	21/48 (43%)
2003	46/70 (65%)	4/46 (8%)	27/46 (58%)
2004	31/47(65%)	5/31(16%)	16/31 (51%)
2005	32/53(60%)	9/32(28%)	9/32 (28%)
2006	28/70 (40%)	3/28(10%)	13/28 (46%)
Total	211/368 (57%)	32/211 (15%)	96/211 (45%)

Parámetros funcionales: FVC 898 ± 853 , FVC % 52 ± 16 , FEV1: 1.080 ± 550 FEV 1%: 44 ± 16 FEV1/FVC: 58 ± 17 **Parámetros gasométricos basales:** ph: $7,29 \pm 0,07$; pco2: 72 ± 18 ; po2: 51 ± 14 ; saO₂: 78 ± 12 . **Prescripciones de VNI domiciliaria por patologías:** Patología restrictiva (toracogenos, cifoescoliosis): 27/96 (28%); patología neuromuscular: 9/96 (9,3%), síndrome obesidad-hipoventilación: 45/96 (46%) y EPOC: 15/96 (15%)

Conclusiones. 1) La tasa de mortalidad en pacientes con FV agudo que han sido ventilados con VNI es alta (15%), son pacientes graves. 2) La VNI en FV agudo representa más de la mitad (57%) de la actividad de VNI de nuestra planta de hospitalización. 3) El porcentaje de EPOC agudizados que ventilamos con VNI es bajo. 4) Casi la mitad de las prescripciones de VNI domiciliarias corresponden a síndrome de obesidad-hipoventilación.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL FRACASO VENTILATORIO AGUDO Y CRÓNICO AGUDIZADO EN HOSPITALIZACIÓN CONVENCIONAL

H. González, R. Fernández, G. Rubinos, I. Suárez, J.A. Gullón, A. Medina, R. Galindo, C. Cabrera, G. Ramos y I. González

Hospital Universitario de Canarias. La Laguna. Tenerife.

Introducción. La Ventilación Mecánica No Invasiva (VNI) es una forma de tratamiento establecida y consolidada en el fracaso ventilatorio agudo, sin embargo existen controversias sobre el lugar donde realizarla.

Objetivos. Describir las características y evolución de los pacientes con Fracaso Respiratorio Agudo (FRA) sometidos a VNI en nuestra Unidad de hospitalización.

Pacientes y métodos. Se estudiaron 49 pacientes consecutivos tratados con VNI por nuestro Servicio entre los meses de Junio 2004 y Junio 2006. Incluimos aquellos pacientes que ingresaron en situación de Insuficiencia Respiratoria aguda con acidemia e Insuficiencia Respiratoria crónica (en régimen de ventilación mecánica domiciliaria) en el contexto de una agudización de su enfermedad de base, no candidatos a intubación orotraqueal inicialmente.

Resultados. De los 49 casos, 30 eran varones y 19 mujeres con una edad media de 61 ± 16 años. Los diagnósticos al ingreso fueron: Exacerbación de EPOC (22.4%), FRA por Sd Hipoventilación-Obesidad (22.4%), FRA de origen neuromuscular (12.2%), FRA de origen toracógeno (14.3%) y FRA de causa multifactorial (22.4%). La forma de VNI más utilizada fueron sistemas de presión en modalidad BIPAP (PS 15, PEEP 5) con mascarilla nasal, instaurándose de forma continua en las primeras 48 h en el S. Urgencias (78% pacientes) hasta estabilización clínica y gasométrica, y posteriormente en planta de hospitalización, alternando sesiones de VNI de 3 h en cada turno, con oxigenoterapia convencional. La media de duración de la VNI fue de 9 días con una estancia hospitalaria de 17 días. Dos pacientes fueron trasladados a UCI por mala evolución, requiriendo IOT en uno de ellos. La mortalidad registrada inicial fue de un 4.1%. En el momento del alta, 35 pacientes (71%) recibieron VMD de los cuales 20 ya se encontraban en régimen domiciliario.

Conclusiones. 1) La ubicación del paciente con FRA que va a recibir VNI puede ser muy diversa, resultando factible su aplicación fuera del ámbito de UCI. 2) En nuestro grupo, el ventilador de presión (BIPAP) y la mascarilla nasal son los más utilizados. 3) Un elevado porcentaje de pacientes necesitaron soporte ventilatorio crónico domiciliario en el momento del alta.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA CON ACIDOSIS EN PACIENTES INGRESADOS EN SALA DE NEUMOLOGÍA

P.J. Marcos, P. Valiño, S. Varela, M. Blanco-Aparicio, G. Rodríguez-Trigo y H. Vereá

Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo.

Objetivo. Evaluar el tratamiento con ventilación mecánica no invasiva (VMNI) en pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica con acidosis ingresados en sala de hospitalización de Neumología.

Métodos. En el período comprendido entre el 1 de Enero y el 30 de Septiembre de 2006 se elaboró un registro de todos los pacientes ingresados en neumología para recibir tratamiento con VMNI por presentar insuficiencia respiratoria hipercápnica con acidosis.

Se realiza un análisis del diagnóstico basal del paciente, servicio de procedencia, evolución gasométrica (previa a inicio de ventilación, entre 1 y 4 h de iniciada, a las 24 h y al alta), traslados a UCI y necesidad de intubación y mortalidad intrahospitalaria.

Se disponía de Neumólogo localizable responsable de la valoración de los pacientes, indicación del tratamiento así como su aplicación y supervisión directa según protocolo de actuación.

Resultados. Se incluyeron en el estudio 31 pacientes (18 EPOC, 9 síndrome hipoventilación-obesidad, 2 toracoplastia y 1 neuromuscular). 22 (71%) pacientes procedían del servicio de urgencias, 6 de medicina interna y 3 de cuidados intensivos. Se evidenció una mejoría significativa de los gases arteriales al alta (pH $7,40 \pm 0,04$; PaCO₂ $54,2 \pm 8,4$) con respecto a los previos a la ventilación (pH $7,29 \pm 0,41$; PaCO₂ $79,7 \pm 15,2$). 5 (16,1%) pacientes precisaron ingreso en UCI, uno de ellos requirió intubación. La mortalidad global intrahospitalaria fue del 9,6%, todos ellos pacientes con EPOC.

Conclusiones. El empleo de la VMNI en sala de hospitalización, siempre que se garanticen unas condiciones mínimas de monitorización y personal, es eficaz en el tratamiento del fallo ventilatorio agudizado, fundamentalmente en EPOC y SHO.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN LA ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA: SUPERVIVENCIA Y FACTORES RELACIONADOS

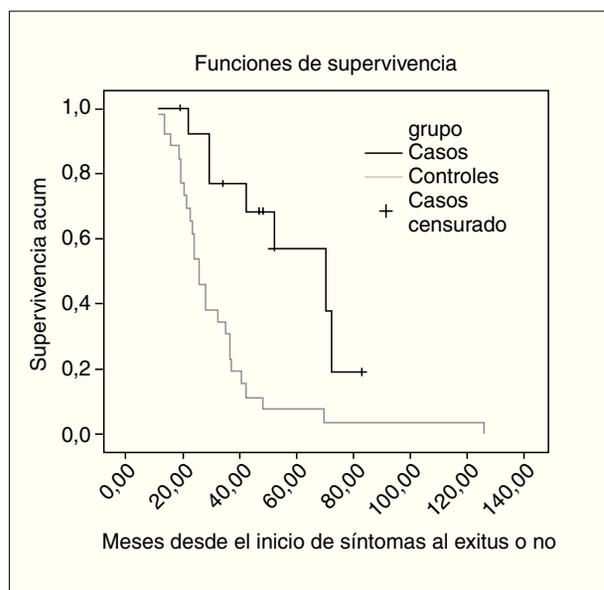
J.M. Benítez Moya, T. Montemayor Rubio, G. Patrigniani Ochoa, J. Peñas de Bustillo, V. Almadana Pacheco y Luque Crespo Estefanía

Neumología y Neurología. Hospital Macarena. Sevilla.

Objetivos. 1) Comparar la supervivencia entre dos grupos de pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA): Uno con ventilación mecánica no invasiva (VMNI), y otro sin ventilación. 2) Analizar los posibles factores relacionados con la supervivencia y pronóstico

Metodología. Estudio descriptivo comparativo de dos grupos de pacientes: 1) Grupo VMNI, de 14 pacientes de ELA, incluidos en

soporte ventilatorio no invasivo durante los últimos cinco años. 2) Grupo control, de 26 pacientes, históricos previos de ELA, sin VMNI. Efectuamos un estudio comparativo de supervivencia entre ambos grupos y analizamos los distintos factores que podrían estar implicados: Tiempo en meses desde el inicio de síntomas al diagnóstico; Tiempo desde el inicio de síntomas al exito hasta la fecha actual; Tiempo hasta VMNI; Bulbar o no; IMC; FVC; FEV1; PaO₂; PaCO₂; CT93% y horas de uso de VMNI. Los tests estadísticos utilizados fueron: Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier, prueba de Mann-Whitney y test de Fisher. **Resultados:** El grupo de ELA con VMNI, lo formaban 14 pacientes (10H.y4M.) de $57,42 \pm 10,36$ años al diagnóstico; 10 bulbares. El grupo control-ELA sin VMNI-eran 26 pacientes (15H.y11M.) de $56,65 \pm 11,61$ años al diagnóstico; 16 bulbares. También eran, comparables y homogéneos entre grupos, el tiempo en meses desde el inicio de los síntomas al diagnóstico- $14,57 \pm 10,68$ y $15,84 \pm 13,91$ respectivamente. La figura 1, muestra en las curvas de Kaplan-Meier las distintas supervivencias de ambos grupos desde el inicio de los síntomas hasta el exito o la fecha actual. En el grupo de VMNI el tiempo medio era de $46,5 \pm 19,16$ meses por $32,41 \pm 22,57$ del grupo control (Log rank test con $p = 0,0006$).



La diferencia entre grupos era de 14,1 meses a favor de los ventilados, estando además el 50% de ellos, aún vivos. De la evaluación de correlaciones y factores pronósticos, solo las horas de utilización de VMNI $\rightarrow 10$ h— demostró significación estadística en el test Fisher ($p < 0,021$).

Conclusiones. 1) El uso de la VMNI produce un aumento de la supervivencia en los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica. 2) Las horas de utilización de VMNI $\rightarrow 10$ h/día— es un factor relacionado con el pronóstico.