

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

CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES TRASLADADOS A UNA UCRI PARA SU DESTETE

F.J. Campo Campo¹, F.J. Gómez de Terreros Caro²,
M.J. Martín Vicente², I. Utrabo Delgado², R. Gallego Domínguez²,
F.J. Campano Lancharro³ y F. Masa Jiménez²

¹Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa: Servicio de Neumología;

²Hospital San Pedro de Alcántara: Servicio de Neumología;

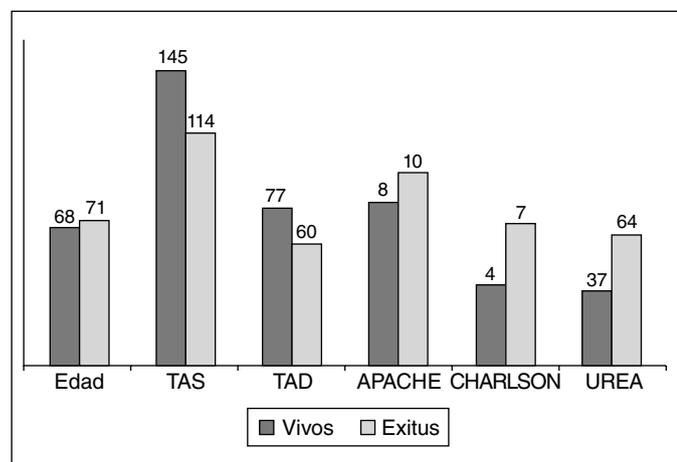
³Hospital San Pedro: Servicio de Neumología.

Introducción: Objetivo: analizar la evolución y las características de los pacientes (p) trasladados a la unidad de cuidados respiratorios intermedios (UCRI) para su destete y tratar de identificar factores de mal pronóstico.

Material y métodos: Se estudian todos los (p) trasladados a la UCRI de Neumología procedentes de la Unidad de Cuidados Intensivos o de la Reanimación por destete complicado. Las variables analizadas han sido: edad, sexo, días de estancia en UCI o Reanimación, gravedad medida por APACHE II, comorbilidades mediante el Índice de Charlson, cierre de traqueotomía y tabaquismo. Se ha realizado primero una estadística descriptiva y posteriormente analítica comparando estas variables entre los (p) que fallecieron y los que sobrevivieron. Se ha utilizado el programa SPSS 16.0.

Resultados: Durante el periodo comprendido entre enero de 2008 y septiembre de 2010 ingresaron en la UCRI 10 (p) con traqueotomía por destete difícil. Hubo 2 mujeres y 8 hombres. La edad media 69,5

(7,6) años. El APACHE, índice de Charlson, estancia media en UCRI y Servicio de origen se recogen en la figura. De los 10 pacientes incluidos en el análisis 5 fallecieron, lo que supone una mortalidad del 50%. Tanto la edad, el APACHE II, como el índice de Charlson fueron mayores en el grupo de (p) que falleció, siendo en este último índice la diferencia casi estadísticamente significativa. Los (p) con valor de APACHE = 8 sobrevivieron y al 80% se le realizó el cierre de traqueotomía. Las puntuaciones = 9 tuvieron una mortalidad del 80% y en ellos no se realizó cierre de traqueotomía. No encontramos diferencias en cuanto a días de estancia en la Unidad de origen como en la UCRI entre estos dos grupos. El grupo de (p) que falleció tenía al ingreso en UCRI unos valores de tensión arterial sistólica y diastólica significativamente inferiores así como una urea en plasma más elevada.



Conclusiones: Los (p) que ingresan en nuestra UCRI por destete complicado se caracterizan por tener una edad elevada y múltiples comorbilidades. En muchas ocasiones salen de Unidades de Cuidados Intensivos con decisión de no ser candidatos a reingresar en ellas por considerarse sus patologías no recuperables. Por lo tanto la mortalidad en estos casos es muy elevada. Las UCRI en estas situaciones cumplen la función de progresar en destetes muy complejos y por otra parte descargar a otros Servicios de casos que ya no se benefician de las técnicas de la Medicina Intensiva.

ANÁLISIS DE LA PATOLOGÍA MÁS PREVALENTE EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

I. Utrabo Delgado¹, M.J. Martín Vicente¹, J.F. Masa Jiménez¹, M.A. Sojo González¹, M.J. López Jiménez¹, F. Campano Lancharro², E. Sánchez Gómez¹ y M.L. Garrido Cabañas¹

¹Hospital San Pedro de Alcántara: Neumología; ²Hospital San Pedro: Neumología.

Introducción: La agudización de EPOC es la patología más prevalente en nuestra UCRI. Está más que demostrado el papel de la ventilación mecánica no invasiva en el tratamiento del fallo respiratorio hipercápnico agudo del paciente EPOC, disminuyendo la necesidad de intubaciones orotraqueales, los riesgos derivados de de esta, así como la estancia media hospitalaria.

Material y métodos: Se analizan los datos recogidos durante los 3 primeros años de funcionamiento de la UCRI en Cáceres. El objetivo de este trabajo es analizar las características de los pacientes EPOC que ingresan en nuestra unidad.

Resultados: Se analizan un total de 183 casos con una edad media de 71 años. El 89,1% son varones y el 10,9% mujeres. En el análisis de procedencia el 76% proceden de los servicios de urgencias, el 9,3% de planta de hospitalización de neumología, el 7,7% de UCI y el 5,5% del resto de servicios médicos y quirúrgicos de hospital. Del total de

los pacientes ingresados con este diagnóstico reciben VMNI el 80,2% y los valores medios de pH son 7,29 y de pCO₂ de 78,7. En el análisis de destinos al alta: el 72,1% salen a planta de hospitalización general de neumología, el 15,3% son dados de alta a domicilio y el 2,7% precisan ingreso en UCI. El porcentaje de exitus es del 4,9%.

Conclusiones: El fallo respiratorio hipercápnico en acidosis es el principal motivo de ingreso en UCRI del paciente EPOC. La mayoría de los pacientes tratados con estas características reciben VMNI junto con el tratamiento convencional. El papel de la VMNI hace que la agudización de EPOC siga siendo la patología más prevalente en las unidades de cuidados respiratorios intermedios.

CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES PREVIAMENTE SANOS SUPERVIVIENTES A LARGO PLAZO A UN SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO DEL ADULTO

O. Navarrete Isidoro¹, M. Vázquez Mezquita¹, E. Alonso Peces¹, B. Llorente Ruiz², C. Pintado Delgado², A. Ruiz Peña¹, C. Losada Molina¹ y J. Flores Segovia¹

Hospital Príncipe de Asturias: ¹Servicio de Neumología, ²UCI.

Introducción: El síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) es la forma más grave y devastadora de fallo respiratorio agudo y se caracteriza por daño alveolar difuso, edema de permeabilidad e hipoxemia refractaria. En los últimos años ha disminuido la mortalidad de esta enfermedad por lo que creemos que es interesante conocer el impacto de la misma en la calidad de vida a largo plazo en los supervivientes.

Material y métodos: Entre junio del 2008 y mayo del 2009 se localizaron 54 pacientes que habían sobrevivido más de 2 años a un SDRA. De ellos, se excluyeron 8 pacientes por cardiopatía o enfermedad respiratoria, 15 declinaron participar y finalmente 31 pacientes fueron incluidos en el estudio. Se recogieron las variables demográficas y clínicas de los 31 pacientes incluidos y se evaluó la calidad de vida relacionada con la salud mediante cuestionario de Saint George. El cuestionario de Saint George es un cuestionario que evalúa la calidad de vida y su deterioro por enfermedades respiratorias. Este cuestionario contiene 76 ítems en tres dominios diferentes (síntomas, actividad e impacto en la vida diaria) de los que se obtiene una puntuación por dominios y una puntuación global. La escala tiene un rango de 0 (indicando buena salud) a 100 (indicando mala salud). Otra estrategia de interpretación es la comparación con normas poblacionales de referencia, que dan sentido a la puntuación obtenida al situarla a una determinada distancia del valor esperado.

Resultados: Los resultados de las variables demográficas y clínicas de los pacientes se muestran en la tabla 1. En cuanto a la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario de St George la puntuación media fue discretamente más elevada en todos los dominios con respecto a los valores de referencia de población española según edad y sexo (tabla 2). De los 31 pacientes solo 7 (22,6%) presentaron una puntuación normal en todos los dominios y en el total, 18 pacientes (58,1%) tuvieron una puntuación más elevada en todos los dominios y los restantes 6 pacientes (19,3%) tuvieron una puntuación más elevada de lo normal en alguno de los dominios.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas

Edad media ± DE en años	53,9 ± 16,3
Sexo masculino, nº pacientes (%)	22 (73,3%)
Tabaco, nº pacientes fumadores (%)	21 (67,7%)
Días de ventilación mecánica, media ± DE	20 ± 18,9
SDRA 1ª vs 2ª, nº pacientes (%)	14 (45,1%) vs 17 (54,9%)
Estancia media en UCI, media ± DE	24 ± 19,3
Tiempo en meses entre el SDRA y la evaluación, media ± DE	65,8 ± 21,1

Tabla 2. Puntuación media obtenida en el cuestionario de calidad de vida de Saint George

Total	24,1 ± 19,6 DE
Síntomas	29,1 ± 26,5 DE
Actividad	32 ± 25,3 DE
Impacto	17,6 ± 17,4 DE

Conclusiones: El SDRA tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los supervivientes detectable incluso más allá de dos años tras el episodio agudo. Los dominios de actividad y síntomas son los que se ven más afectados en los pacientes que sobreviven a un SDRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

R. Extremera¹, A. Binimelis¹, B. Núñez^{1,2}, M. Carrera^{1,2}, M. de la Peña^{1,2} y E. Sala^{1,2}

¹Hospital Universitario Son Dureta: Servicio de Neumología;

²CIBER Enfermedades Respiratorias, Fundació Caubet-CIMERA.

Introducción: La mayor complejidad de los pacientes ingresados en los Servicios de Neumología ha permitido que las unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI) se estén generalizando en España y Europa. La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población general y su incidencia anual en la población adulta es elevada, del orden de 5-10 casos cada 1.000 habitantes. Sin embargo, aunque los casos graves requieren ingreso hospitalario, no se conocen las características de los pacientes con NAC que pueden ingresar en una UCRI.

Objetivo: Describir las características de los pacientes que ingresaron en la UCRI de nuestro Servicio de Neumología con el diagnóstico principal de NAC.

Material y métodos: Durante el año 2009 se recogieron de forma prospectiva y sistemática los datos clínicos de los pacientes con el diagnóstico principal de NAC que ingresaron en nuestra UCRI.

Resultados: Ingresaron 35 pacientes (59 ± 17 [media ± DE] años), predominantemente varones (74%). El 60% de ellos presentaba comorbilidades, principalmente enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El motivo principal de ingreso en UCRI fue insuficiencia respiratoria grave (PaO₂/FIO₂ 196 ± 97 mmHg). La puntuación de las escalas FINE y CURB-65 al ingreso fue 114 ± 42 y 2,11 ± 1,17, respectivamente. Se obtuvo diagnóstico microbiológico en un 34% de los casos (n = 12) (5 *Streptococcus pneumoniae*, 3 *Legionella*, 2 *Staphylococcus aureus*, 1 MRSA y 1 *Pseudomonas aeruginosa*). Diez pacientes precisaron ventilación no invasiva (9 de ellos eran pacientes con EPOC). Seis presentaron mala evolución, definida como necesidad de ingreso en UCI (n = 5) o fallecimiento (n = 1). Estos fueron principalmente mujeres y presentaron un menor nivel de sodio plasmático. La estancia media (EM) en UCRI fue de 4,2 ± 2,6 días y la EM hospitalaria de 14,0 ± 6,7 días. La presencia de comorbilidad no influyó en la EM.

Conclusiones: Los pacientes con NAC que ingresan en una UCRI presentan una alta puntuación en las escalas FINE y CURB-65 y pueden beneficiarse de la estrecha monitorización y vigilancia que proporcionan estas unidades.

CARACTERÍSTICAS Y PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON EPOC EXACERBADA INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS RESPIRATORIOS

M. Guerrero, J.R. Badia, H. Loureiro, M. Ferrer y A. Torres (CIBER de Respiratorio CIBERES. IDIBAPS)

Hospital Clínic de Barcelona: Neumología.

Introducción: La EPOC representa un problema de salud creciente y muchos pacientes pueden requerir ingreso en cuidados intensivos. El

objetivo de este estudio fue conocer las características clínicas, uso de recursos y evolución de los pacientes con EPOC en una unidad de cuidados intensivos respiratorios (UCIR).

Material y métodos: Estudio retrospectivo de pacientes en UCIR, con diagnóstico principal de EPOC exacerbada, durante el periodo 1995-2007. Se recogieron los datos registrados del perfil y las características clínicas de los pacientes, requerimientos de soporte ventilatorio, evolución y pronóstico.

Resultados: Durante el periodo estudiado ingresaron 512 pacientes con edad de 69,2 ± 8,9 años y proporción de varones del 86%. El volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) promedio fue de 34,8 ± 13,9 (% valor de referencia) y el 40,4% eran portadores de oxigenoterapia domiciliaria continuada. Más de la mitad de casos presentaban una o más comorbilidades, destacando cardiopatía en el 26% y enolismo en el 14% de los casos. El 49,4% de los pacientes requirieron ventilación mecánica convencional (VM) y el 38,9% ventilación no invasiva (VNI). Solo el 5,8% de pacientes que recibían VNI al ingreso requirieron VM. La duración de la VM fue de 7,13 días (mediana 5, rango IQ: 3-9 días) y la duración de la estancia en UCI de 7,1 días (mediana 4 días, rango IQ: 2-8 días). En el 4,7% de casos se realizó una traqueostomía y la mortalidad en UCI de todo el grupo fue del 9,4%. No se observó relación entre la mortalidad y el VEF1 o la oxigenoterapia domiciliaria previa.

Conclusiones: La mortalidad en la UCI de los pacientes con EPOC exacerbada ingresados en una UCIR especializada es inferior al 10%, siendo comparable a la de otros pacientes con enfermedades crónicas. La mayoría de los pacientes que requirieron VM pudieron ser extubados sin incidencias. Un menor VEF1 o el ser portador de oxigenoterapia domiciliaria previa no se asociaron con mayor mortalidad en cuidados intensivos.

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ESFUERZO MEDIANTE TEST DE LA CAMINATA EN PACIENTES SUPERVIVIENTES A UN SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO DEL ADULTO

M. Vázquez Mezquita¹, E. Alonso Peces¹, O. Navarrete Isidoro¹, B. Llorente Ruiz², C. Pintado Delgado², M.J. Gómez Nebreda³, F. García Río⁴ y F. Canseco González¹

Hospital Universitario Príncipe de Asturias: ¹Neumología, ²Unidad de Cuidados Intensivos; ³Hospital Clínico San Carlos: Neumología; ⁴CS La Paz: Neumología.

Introducción: El síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) es un cuadro de instauración aguda caracterizado por infiltrados pulmonares bilaterales, hipoxemia con un cociente PaO₂/FiO₂ = 200 independientemente del nivel de PEEP y ausencia de hipertensión en la AI. Son numerosas las secuelas respiratorias descritas en los supervivientes incluidas la disnea y la disminución de la capacidad de esfuerzo que suelen mejorar sobre todo en los 6 primeros meses tras el SDRA. Son escasos los estudios que investigan las secuelas del SDRA pasados los 2 primeros años.

Objetivo: evaluar la capacidad de esfuerzo en pacientes previamente sanos que han sobrevivido a largo plazo (más de 2 años) a un episodio de SDRA.

Material y métodos: Entre junio de 2008 y mayo del 2009 se localizaron 46 pacientes sin comorbilidad que habían sobrevivido más de 2 años a un episodio de SDRA. De ellos, 27 aceptaron participar en el estudio. Se recogieron las variables clínicas y demográficas de los 27 pacientes incluidos y se evaluó la tolerancia al ejercicio mediante la prueba de la caminata de seis minutos, que se realizó siguiendo las recomendaciones de la ATS. Se registró de forma continua la saturación de oxihemoglobina mediante pulsioximetría (SpO₂) y se consideró criterio de parada de la prueba una SpO₂ < 85%. Como variables para el análisis, se recogió la SpO₂ al inicio y al final de la caminata y

la distancia recorrida. Esta última fue interpretada con respecto a los valores de referencia de Enright y Sherrill.

Resultados: Las variables demográficas y clínicas de los 27 pacientes quedan reflejadas en la tabla 1 y los resultados del test de la caminata en la tabla 2. De los 26 pacientes que completaron el test de la marcha, 6 (26%) recorrieron una distancia que se encontraba por debajo de los valores normales calculada de acuerdo con la ecuación de Enright y Sherrill, y en un paciente hubo que suspender la prueba por alcanzar una saturación de O₂ del 84% a los 2 minutos de comenzado el test.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes (n = 27)

Edad media ± DE en años en el momento del estudio	52,1 ± 14,7
Edad media ± DE en años en el momento del SDRA	46,6 ± 14,9
Sexo masculino, n° de pacientes (%)	18 (6,6%)
Fumadores, n° de pacientes (%)	18 (6,6%)
IPA (paquetes/año), media ± DE	26,8 ± 28,5
APACHE II, media ± DE	17,6 ± 7,8
SOFA, media ± DE	8,7 ± 4,2
ARDS de origen pulmonar, n° de pacientes (%)	12 (44%)
Duración de ventilación mecánica en días, media ± DE	14,6 ± 10,4
Estancia en UCI en días, media ± DE	18,6 ± 11,1
Estancia en el hospital en días, media ± DE	40,7 ± 30,1

DE: desviación estándar; APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II; SOFA: Sepsis-Related Organ Failure Assessment.

Tabla 2. Resultados del test de la marcha

Distancia caminada en 6 minutos	
Desaturación	1/27
Distancia media (metros)	495,2 m ± 106 m DE
Porcentaje del valor predicho*	92,2% ± 22% DE
SO ₂ media al comienzo de la prueba	95,9% ± 1,8% DE
SO ₂ media al finalizar la prueba	94,3% ± 2,7
Pacientes con distancia recorrida menor a su teórica	6/26 (26%)

*Según la ecuación de Enright y Sherrill.

Conclusiones: Un porcentaje significativo de pacientes previamente sanos que sobreviven a un SDRA presentan una disminución de la capacidad de esfuerzo, que persiste años después del episodio. Es conveniente identificar marcadores precoces de morbilidad a largo plazo que permitan diseñar estrategias de intervención específicas encaminadas a la recuperación funcional total tras un episodio de SDRA.

FUNCIÓN PULMONAR EN SUPERVIVIENTES A LARGO PLAZO A UN DISTRÉS RESPIRATORIO DEL ADULTO TRATADOS CON VENTILACIÓN PROTECTORA

M.E. Alonso Peces¹, M. Vázquez Mezquita¹, O. Navarrete Isidoro¹, C. Pintado Delgado², B. Llorente Ruiz², S. Alonso Viteri¹, G. Vázquez López-Lomo¹ y F. Canseco¹

Hospital Universitario Príncipe de Asturias: ¹Neumología,

²Cuidados Intensivos.

Introducción: El síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA) está caracterizado por su comienzo agudo y la existencia de infiltrados pulmonares bilaterales, hipoxemia con un cociente PaO₂/FiO₂ < 200 independientemente del nivel de PEEP y ausencia de hipertensión en la AI. Tras la publicación del estudio ARDSnet se comenzó a aplicar la ventilación con volúmenes corrientes bajos, al demostrar que mejoraba la mortalidad. Son numerosas las secuelas físicas y psíquicas descritas en los supervivientes y van evolucionando con el tiempo. Desde el punto de vista respiratorio se han descrito disnea y limitación de la capacidad de esfuerzo, disminución de la capacidad de difusión del CO, y trastornos ventilatorios tanto obstructivos como restrictivos y mixtos. El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar la función pulmonar en pacientes previamente sanos que han sobrevivido a largo plazo (más de 2 años) a un episodio de SDRA, todos ellos tratados con ventilación protectora.

Material y métodos: Entre junio de 2008 y mayo del 2009 se identificaron 46 pacientes sin comorbilidad que habían sobrevivido más de

2 años a un episodio de SDRA. De ellos 27 aceptaron participar en el estudio. A todos ellos se les realizó espirometría, pletismografía y determinación de DLCO y KCO según la técnica single-breath utilizando un pletismógrafo Master Screen Body de Jaeger. Se utilizaron los valores de referencia habituales, interpretándose los resultados siguiendo las recomendaciones de la ATS.

Resultados: Las variables demográficas y clínicas de los pacientes quedan reflejadas en la tabla 1, los resultados de los estudios de función pulmonar en la tabla 2 y los patrones de enfermedad en la tabla 3. Solo un 11% de los pacientes tienen todas las pruebas de función pulmonar en rango de normalidad. La espirometría fue anormal en el 26% de los pacientes, predominando el patrón obstructivo. El 78% de los pacientes presentaba atrapamiento aéreo. La capacidad de difusión de CO estuvo alterada en el 60% de los casos.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes (n = 27)

	Media ± DE	Nº pacientes (%)
Edad en años en el momento del estudio	52,89 ± 15,31	
Edad en años en el momento del SDRA	47,41 ± 15,31	
Sexo masculino		19 (70,37%)
Fumadores		19 (70,37%)
IPA (paquetes/año)	28,96 ± 30,33	
APACHE II	17,85 ± 7,82	
SOFA	8,96 ± 4,15	
SDRA de origen pulmonar		13 (48,15%)
Duración de ventilación mecánica en días	18,81 ± 15,45	
Estancia en UCI en días	22,89 ± 15,82	
Estancia en el hospital en días	47,15 ± 35,62	

DE: desviación estándar; APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II; SOFA: Sepsis-Related Organ Failure Assessment.

Tabla 2. Valores de función pulmonar

Valores de función pulmonar	Media ± DE
FEV1	87,49 ± 21,56
IT	79,60 ± 5,91
CVF	88,94 ± 19,71
VR	134,03 ± 40,89
TLC	107,99 ± 19,22
VR/TLC	136,22 ± 24,35
DLCO	74,80 ± 13,90
KCO	93,84 ± 19,27

Tabla 3. Patrones de enfermedad

Patrones de enfermedad	Casos (% de n = 27)
Estudio funcional normal	3 (11,11)
Espirometría	
Normal	20 (74,07)
Obstructiva	
Total	4 (14,81)
Leve	1
Moderado	3
Severo	0
Restrictiva	1 (3,70)
Mixta	1 (3,70)
Difusión	
DLCO ↓	
Total	16 (59,25)
Con KCO (N)	9 (56,25)
Con KCO ↓	7 (43,75)
Volúmenes pulmonares	
Atrapamiento aéreo	
Total	21 (77,77)
Con OCFA	4 (19,04)
Con DLCO y KCO ↓	5 (23,80)
Con DLCO ↓ y KNO (N)	8 (38,09)

Conclusiones: Casi el 90% de los pacientes previamente sanos que sobreviven a un SDRA presentan algún tipo de anomalía en las pruebas de función pulmonar detectable incluso dos años tras el episodio. La mayoría de los supervivientes presentan atrapamiento aéreo sin obstrucción en la espirometría. La ventilación protectora no parece haber disminuido de forma significativa la morbilidad.

PERFIL DEL PACIENTE INSTITUCIONALIZADO QUE INGRESA EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

N. Mella, E. Chiner, C. Senent, J.N. Sancho-Chust, G. Mediero, E. Ferrufino, J.M. Arriero, J. Signes-Costa y E. Gómez-Merino

Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant: Neumología.

Introducción: Los pacientes institucionalizados presentan riesgo elevado de hospitalización debido a la edad, enfermedad subyacente y aumento del riesgo de infecciones. Existen pocos datos acerca de su impacto en neumología.

Material y métodos: Estudio prospectivo de dos años de duración para evaluar ingresos de pacientes institucionalizados. Se analizó: edad, factores de riesgo, tipo de residencia, diagnóstico principal, ingresos previos, comorbilidad y evolución. Se compararon los pacientes ingresados procedentes de residencias de baja (A) y alta dependencia (B).

Resultados: Ingresaron 2.355 pacientes, 108 (4,6%) institucionalizados, 78 de A (72%) y 30 (28%) de B, 60 hombres y 48 mujeres, edad 76 ± 14 . El diagnóstico principal fue: neumonía (32%), i. respiratoria aguda (10%), agudización asma (9%), broncoaspiración (7%), TEP (7%), exacerbación EPOC (10%), encefalopatía hipercápnica (9%), infección de bronquiectasias (2%), inf. respiratoria (7%) y d. pleural (1%). Tenían ingresos previos 64% y comorbilidad 99%: EPOC (45%), i. cardíaca (40%), trastorno psiquiátrico (32%), neumonías previas (27%), enf. cerebrovascular (21%), bronquiectasias (21%), diabetes (20%), c. isquémica (19%), asma (18%), i. renal (16%), Alzheimer (16%), neoplasia (9%), obesidad (7%), enf. neurológica congénita o perinatal (7%) y hepatopatía (1%). Entre A y B hubo diferencias en edad (80 ± 12 vs 68 ± 13 , $p < 0,001$), TA sistólica (123 ± 23 vs 108 ± 19 , $p < 0,01$), f. cardíaca (89 ± 22 vs 97 ± 15 , $p < 0,05$), leucocitos (9.215 ± 6.403 vs 11.125 ± 4.773 , $p < 0,05$), Hb ($11,6 \pm 1,8$ vs $13,7 \pm 3$, $p < 0,001$), Hto ($36,5 \pm 5$ vs 42 ± 11 , $p < 0,001$) y glucosa (129 ± 41 vs 186 ± 179 , $p < 0,001$) sin diferencias en otros parámetros, ni en estancia media. Los pacientes de A presentaron con menor frecuencia alteración del nivel de conciencia ($p < 0,001$), neumonías previas ($p < 0,05$), enfermedad cerebrovascular ($p < 0,001$), trastornos de la deglución ($p < 0,001$) y de úlceras de decúbito ($p < 0,001$) y mayor de asma ($p < 0,05$), i. cardíaca ($p < 0,05$) y neoplasia extrapulmonar ($p < 0,05$). El diagnóstico de neumonía ($p < 0,05$) y el diagnóstico etiológico ($p < 0,01$) fue más frecuente en B, así como la sepsis grave ($p < 0,01$) y complicaciones ($p < 0,05$). Precisarón VMNI 35 pacientes (32%) y 3 ingresaron en UCI. A pesar de la gravedad, solo 5 fallecieron (4,6%), 3 de A y 2 de B.

Conclusiones: Los pacientes institucionalizados cursan con patología compleja, comorbilidad y estancias prolongadas. Aunque los de alta dependencia son más graves, la mortalidad no es elevada.

UNIDAD DE MONITORIZACIÓN RESPIRATORIA. UN AÑO DE EXPERIENCIA

R. Moreno Zabaleta, M.T. Ramírez Prieto, G. Mora Ortega, A. Naranjo San Miguel, B. Rojo Moreno-Arrones, J. Montoro Zulueta y M.I. Verdugo Cartas

Hospital Infanta Sofía: Servicio de Neumología.

Introducción: El hospital Infanta Sofía abrió en febrero de 2008. En junio de 2009 abrieron 4 camas de monitorización cardiorrespiratoria. El objetivo de este trabajo es evaluar la actividad asistencial en una unidad de monitorización respiratoria en el primer año de apertura.

Material y métodos: De todos los pacientes ingresados en la unidad de monitorización respiratoria del hospital Infanta Sofía se recogieron durante un año de forma prospectiva desde su apertura en junio de 2009 las siguientes variables: edad, género, origen del ingreso, diagnóstico, gasometría al ingreso, ventilación mecánica (VM), índice de

APACHE II, índice de Glasgow, tratamiento al alta y exitus. Los criterios de ingreso en esta unidad fueron los siguientes: necesidad de VM (no invasiva o por traqueotomía), insuficiencia respiratoria grave, traslado desde UCI y hemoptisis grave. Las 4 camas están integradas en la planta, con un ratio de enfermería 1:4.

Resultados: De los 331 ingresos en neumología entre junio de 2009 y junio de 2010, 112 (34%) fueron en camas de monitorización respiratoria. 64 (57%) fueron varones con una mediana de edad de 68 (RI 59-74). La procedencia del ingreso fue urgencias 70 (63%), UCI 28 (25%), neumología 7 (6%), consulta 4 (4%) y hospital de día 2 (2%). El diagnóstico más frecuente fue EPOC con 55 (49%) ingresos. El 96% de los ingresos presentaban insuficiencia respiratoria, con un pH medio de $7,34 \pm 0,08$ y una pCO_2 de 65 ± 23 . En 60 (53%) de los ingresos se usó ventilación mecánica no invasiva (VMNI). El pH medio de los ingresos con VMNI fue de $7,29 \pm 0,07$ y la pCO_2 de 80 ± 19 . El índice de APACHE II al ingreso fue de $14,24 \pm 6,36$ y el índice de Glasgow de $14,4 \pm 2,19$. Ocho pacientes (7%) fallecieron durante el ingreso en la unidad. De los que sobrevivieron, 25 (24%) fueron tratados al alta con VMNI, 36 (35%) con oxigenoterapia, 12 (11%) con CPAP y 31 (30%) solo con tratamiento médico.

Conclusiones: 1. Un tercio de los pacientes que ingresan en neumología en nuestro hospital lo hacen en camas de monitorización respiratoria. 2. En nuestro estudio hasta un cuarto de los ingresos provienen de UCI. Posiblemente una unidad de monitorización respiratoria permita altas de cuidados intensivos más precoces. 3. El diagnóstico más frecuente ingresado en cama de monitorización respiratoria fue EPOC. 4. Una unidad de monitorización respiratoria no solo es útil para enfermos con VMNI. En nuestro estudio la mitad de los ingresos no fueron tratados con VMNI.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES CON ACIDOSIS RESPIRATORIA SEVERA

N. González Calzada, E. Prats Soro, M. López Sánchez, E. Farrero Muñoz, C. Navarro Jiménez, M. Barreu Milanes, A. González Escorihuela, D. Navarro Morillas, V. Casolive Carbonell y J. Dorca Sargatal

Hospital Universitario de Bellvitge: Neumología.

Introducción: Objetivo: evaluar si la presencia de una acidosis respiratoria severa condiciona la eficacia de la ventilación mecánica no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.

Material y métodos: Estudio retrospectivo (diciembre 2008-noviembre 2010) en pacientes ingresados en una Unidad de Curas Respiratorias Intermedias. Se han incluido a todos los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica y tratados con ventilación mecánica no invasiva (VMNI). Los pacientes se han dividido en dos grupos en función del nivel de pH inicial: Grupo 1 (G1) $pH < 7,25$ y Grupo 2 (G2) $pH 7,34-7,25$. Se han evaluado las variables siguientes: situación clínica al inicio de la VMNI, diagnósticos de ingreso, características de la ventilación, cambios en la gasométrica y evolución clínica. Análisis estadístico: análisis descriptivo de las variables y comparación entre los dos grupos mediante t de Student y chi cuadrado.

Resultados: Se han incluido un total de 107 pacientes (38 G1 y 69 G2). No se han encontrado diferencias significativas en la edad media de los pacientes $71 + 11$ años (G1) y $65 + 18$ años (G2) ni en la causa principal que motivo la VMNI: exacerbación de la EPOC (50% en G1 y 41% en G2). Si que se encuentran diferencias en la valoración de la gravedad al ingreso en la UCRI. G1 APACHE $19 + 4$ y G2 APACHE $15 + 5$ ($p < 0,001$). En la tabla se puede ver la evolución gasométrica de ambos grupos. Los parámetros de ventilación (G1: IPAP $19 + 2,4$ cm H_2O vs G2: IPAP $19 + 2,1$ cm H_2O) y el tiempo de uso de la VMNI (G1 $6,2 + 4,5$ días vs G2 $4,8 + 2,8$ días) no mostraron diferencias significativas. Tampoco encontramos diferencias en cuanto a la mortalidad

intrahospitalaria (11% G1 y 9% G2), ni en el seguimiento durante los 3 meses siguientes al ingreso.

	G1 (pH < 7,25)	G2 (pH 7,25-7,34)	p
pH inicio	7,20 ± 0,04	7,29 ± 0,3	0,0001
PaCO2 mmHg, inicio	89 ± 16	76 ± 14	0,0001
PaO2 mmHg, inicio	65 ± 45	57 ± 20	ns
pH 2 horas con VMNI	7,32 ± 0,07	7,33 ± 0,04	ns
PaCO2 2 horas con VMNI	70 ± 18	72 ± 13	ns
PaO2 2 horas con VMNI	70 ± 18	68 ± 14	ns

Conclusiones: En nuestro estudio la presencia de un pH severamente acidótico al inicio de la VMNI no ha condicionado la eficacia de la misma ni la evolución intrahospitalaria ni a medio plazo.

FISIOPATOLOGÍA

AFECTACIÓN RESPIRATORIA EN CAMPTOCORMIA

J. Casabon¹, M. Luján¹, C. Domingo¹, J.M. Martínez², M. Arranz¹ y N. Martínez¹

Corporació Sanitària Parc Taulí: ¹Servicio de Neumología, ²Servicio de Neurología.

Introducción: La camptocormia es una cifosis dorsal reductible en decúbito caracterizada por una degeneración grasa de la musculatura paravertebral. Puesto que la enfermedad cursa con degeneración muscular no se puede descartar la afectación de la musculatura respiratoria. Elaboramos un estudio descriptivo transversal de funcionamiento respiratorio (espirometría forzada, gasometría arterial y pulsioximetría nocturna) en pacientes estudiados por camptocormia en nuestro centro y que no presentaban patología respiratoria previa.

Material y métodos: Se registra por historia clínica: fecha de inicio de síntomas, edad, sexo y diagnóstico final neurológico. Basándonos en este último punto, clasificamos a los pacientes como: distrofia de

la línea media aislada (camptocormia primaria) o en el contexto de miopatía (camptocormia secundaria). Instrumentación: se realiza una espirometría simple, seguidamente una gasometría arterial (arteria radial) y finalmente una pulsioximetría nocturna domiciliaria. Análisis estadístico: las variables cuantitativas se analizan mediante la t de Student para datos no apareados. Las variables cualitativas, mediante el test de chi-cuadrado. La significación estadística se estableció para p < 0,05.

Resultados: Seleccionamos 13 enfermos (2 hombres) afectados por la enfermedad y controlados por el Servicio de Neurología de nuestro centro (8 con el diagnóstico final de camptocormia primaria, 2 miopatía mitocondrial, 1 miopatía nemalínica, 1 trastorno maniaco-depresivo y 1 distrofia muscular). Los resultados se reflejan en la tabla a pie de página.

Conclusiones: La camptocormia secundaria a miopatía presenta un mayor grado de alteración ventilatoria a expensas de FEV1 y FVC además de un mayor grado de hipoventilación nocturna. A la vista de los resultados, se aconsejaría la práctica sistemática de pruebas funcionales respiratorias en pacientes con sospecha de camptocormia secundaria.

CAMBIOS EN LA ESPIROMETRÍA, DISNEA DE ESFUERZO Y SATURACIÓN DE OXÍGENO DURANTE UNA ASCENSIÓN A UNA MONTAÑA DE MÁS DE 6.000 METROS. RELACIÓN CON EL MAL AGUDO DE MONTAÑA

I. Valero Sánchez¹, J. Botella de Maglia², M.J. Selma Ferrer¹, L. Gómez Salinas³, A. Lloris Bayo¹, M. León Fábregas¹ y L. Compte Torrero¹

Hospital Universitari i Politècnic La Fe: ¹Neumología, ²Medicina Intensiva; ³Hospital General Universitario de Alicante: Anestesiología.

Introducción: Es generalmente aceptado que los sujetos con mal agudo de montaña (MAM) tienen una peor saturación arterial de O₂ y estudios previos, publicados por nuestro grupo, orientan a que con la ganancia de altitud hay una disminución de la FVC que podría ser mayor en los individuos que lo padecen.

Objetivo: Investigar por un lado, los cambios en los parámetros espirométricos, la saturación de O₂, la disnea de esfuerzo y la incidencia de MAM durante la ascensión a 6.180 metros de altura, y por otro, evaluar las variables predictoras de MAM.

Material y métodos: Sujetos: 10 montañeros (entre ellos una mujer) con una media de edad de 36,3 (DE 8,3) años e IMC 24,8 (DE 2,6) kg/m². Método: se establecieron campamentos a 2.195, 3.200, 3.980 y 5.200 metros. En ellos se diagnosticó la presencia de MAM mediante una puntuación mayor a 2 en la escala del Lago Louise (ELL), se realizó espirometría forzada (FVC, FEV1, FEF25-75), medida de SpO₂ y eva-

	Cohorte		Primaria		Secundaria		p
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad media (años)	71,23	7,7	74,5	5,63	66	8,19	0,047
Tiempo evolución (meses)	104,31	95,54	121,5	119,39	76,8	30,12	0,44
FEV1 (l)	1,67	0,53	1,9	0,38	1,3	0,56	0,04
FEV1 (%)	77,08	22,7	86	13,2	62,8	28,75	0,07
FVC (l)	2,14	0,64	2,43	0,43	1,66	0,69	0,03
FVC (%)	69,31	19,44	76,25	10,5	58,2	26,28	0,11
FEV1/FVC	78,08	6,05	78	5,04	78,2	8,07	0,96
PO2 basal (mmHg)	76,44	11,8	84,45	7,1	64,43	3,63	0,001
PCO2 basal (mmHg)	41,46	5,87	38,15	2,95	46,43	5,83	0,017
HCO3 (mmol/l)	26,16	3,47	23,98	1,4	29,42	3,04	0,005
AaDpO2 (mmHg)	18,97	7,2	14,82	5,61	25,2	4,08	0,013
Saturación (%)	95,08	2,06	96,45	0,67	93,03	1,61	0,001
IDH	13,52	17,69	18,54	21,27	5,5	4,07	0,209
Saturación mediana (%)	92,06	6,12	93,68	1,59	89,48	9,71	0,245
CT-90 (%)	16,87	27,73	9,99	11,82	27,88	42,62	0,276
Saturación basal (%)	95,5	2,43	96,63	1,77	93,25	2,06	0,014
Saturación mínima (%)	76,24	13,52	76,48	15,25	75,86	11,87	0,94

luación, mediante una escala analógico visual, de la máxima disnea padecida durante el esfuerzo, en cada trayecto. Los resultados se expresan como media aritmética (desviación típica). La existencia de cambios secuenciales significativos ($p < 0,05$) en los parámetros analizados la comprobamos mediante un ANOVA. La relación del MAM con las otras variables, la exploramos con una regresión lineal múltiple y la colinealidad entre las variables, con el test de Durbin-Watson.

Resultados: De las 42 evaluaciones realizadas, 26 eran con MAM. Los cambios en los parámetros medidos en los diferentes campos, se expresan en la tabla 1. El resumen del modelo de regresión lineal múltiple para MAM (ELL) como variable dependiente y, como variables independientes, FVC, FEV1, FEV1/FVC%, FEF25-75, disnea de esfuerzo, altitud y SpO₂, se muestran en la tabla 2.

Conclusiones: Hemos comprobado la disminución de la FVC, en ausencia de obstrucción, con la ganancia de altitud. El MAM se explica esencialmente por la SpO₂ y en menor medida, por la altitud. La colinealidad entre estas dos variables, pese a su conocida relación, ha sido razonablemente descartada.

COMPARACIÓN GASOMETRÍA ARTERIAL-VENOSA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN NO INVASIVA

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

Hospital Universitario Virgen Macarena: Neumología.

Introducción: El análisis ácido-base es esencial en la evaluación de pacientes con ventilación no invasiva (VNI), y aunque algunos métodos no invasivos como la pulsioximetría o la colocación de electrodos transcutáneos han demostrado ser útiles, no dan información acerca del pH, presión parcial de O₂ (PO₂) y bicarbonato (HCO₃). Concretamente, la realización de una gasometría arterial (GSA) es el método ideal para la evaluación del intercambio gaseoso de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, sin embargo, la punción arterial puede causar diversas complicaciones, sobre todo locales, hematomas o dolor relacionados con la zona de punción, por lo que en buena parte de centro se opta por la utilización de gasometrías venosas (GSV).

Objetivo: Evaluar si los datos obtenidos mediante GSV pueden correlacionarse con sus análogos mediante GSA para la valoración de pacientes con ventilación no invasiva.

Material y métodos: Estudio prospectivo consecutivo de pacientes tratados con VNI en nuestro hospital en los que se obtienen datos gasométricos mediante muestra arterial y venosa simultáneamente: pH, PO₂, PCO₂, HCO₃, exceso de bases (EB) y saturación de oxihemoglobina (satO₂); en diferentes momentos de su evolución clínica. La relación entre los diferentes datos gasométricos de ambas pruebas y

el potencial factor predictivo fueron examinados utilizando un análisis univariante (coeficiente de correlación de Pearson) y un análisis de regresión lineal.

Resultados: Se realizaron un total de 30 GSA y GSV en diversas etapas de la evolución clínica de los pacientes. Obteniéndose una mayor acidosis en las muestras venosas (7,33 ± 0,55) frente a las arteriales (7,36 ± 0,75), así como menores niveles de PO₂ (46,70 ± 18,28 mmHg frente a 70,77 ± 22,55 mmHg) y satO₂ (74,48 ± 16,68% frente a 92,13 ± 4,49%). Existe una correlación significativa entre los datos gasométricos obtenidos en ambas muestras. Y al analizar el potencial predictivo de los datos venosos frente a los arteriales encontramos muy buena correlación con HCO₃ y EB; mientras, con el resto de los parámetros gasométricos la predicción fue débil (tabla).

Correlación de Pearson y regresión lineal en GSA vs GSV

	R	R ²
pHA-pHV	0,715 p < 0,001	0,51
pCO ₂ A-pCO ₂ V	0,759 p < 0,001	0,58
pO ₂ A-pO ₂ V	0,796 p < 0,001	0,63
HCO ₃ A-HCO ₃ V	0,842 p < 0,001	0,71
EBA-EBV	0,930 p < 0,001	0,87
satO ₂ A-satO ₂ V	0,441 p < 0,005	0,19

Conclusiones: Aunque existe buena correlación entre los datos gasométricos obtenidos simultáneamente en muestras arteriales y venosas, al no existir suficiente significación de las muestras venosas como predictivas de las arteriales, no podemos basarnos en la utilización de GSV para seguimiento de VNI o retirada de la misma.

COSTE EFECTIVIDAD DE LA PRUEBA BRONCODILADORA EN SUJETOS CON FEV1 > 80% Y FEV1/FVC > 70% SEGÚN LA ALTERACIÓN O NO DE LOS MESOFUJOS

J. Eisner García Angulo, R. Ramos Moreno-Tomé, Y. Ramos Quispe, T. Gómez García, E. Ojeda Castillejo, Y. Martínez Abad, J. de Miguel Díez y L. Puente Maestu

Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Neumología.

Introducción: En un laboratorio de pruebas funcionales se reciben muchas solicitudes de pruebas de broncodilatadores a pacientes con una FEV1 > 80% y FEV1/FVC > 70%. Nos preguntamos si la presencia de mesoflujos disminuidos (MEF 25-75% < 60%) estaría asociada a una mayor probabilidad de respuesta positiva a broncodilatadores (FEV1 > 12%).

Material y métodos: Estudiamos 200 pacientes consecutivos de los cuales 150 tenían mesoflujos normales (MEF 25-75% > 60%) y el resto mesoflujos bajos. Se hizo espirometría antes y 25 min después de la inhalación de 400 ug de sabutamol.

Resultados: La edad media de los participantes fue de 55 ± 19 años, por grupos los pacientes con mesoflujos bajos tenían 62 ± 15 años y

Tabla 1.

	Campo 1	Campo 2	Campo 3	Campo 4s	Campo 4d	p
FVC (%)	106 (7)	102 (5)	97 (8)*	94,7 (11)*	94,6 (9)*	0,036
FEV ₁ (%)	99,9 (11)	99,6 (7)	94,6 (18)	94,1 (13)	93,1 (11)	0,770
FEV ₁ /FVC (%)	73,4 (7)	75,6 (6)	75,1 (10)	77,7 (7)	75,6 (10)	0,888
FEF ₂₅₋₇₅ (%)	77,5 (37)	79,1 (28)	80 (48)	83,2 (37)	80,7 (35)	0,999
Disnea esfuerzo	0 (0)	8,4 (9,2)	14,4 (16)*	46,6 (20)*	52,2 (26)*	0,000
SpO ₂ (%)	96 (2)	93,4 (1)	90,8 (4)	71,6 (13)*	74,5 (9)*	0,000
ELL	1,4 (2,1)	1,3 (1,1)	3,4 (1,6)*	9,1 (2,7)*	7,8 (3,7)*	0,000

*p < 0,05 en ANOVA respecto al resultado del Campo 1 en pruebas post hoc.

Tabla 2. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple para MAM (ELL) como variable dependiente y, como variables independientes, FVC, FEV1, FEV1/FVC%, FEF25-75, disnea de esfuerzo, altitud y SpO₂

Modelo	Variables predictoras	R	R ²	R ² corregida	Error típico	Durbin-Watson
1	SpO ₂ %	0,779	0,608	0,597	2,554	
2	SpO ₂ %, altitud (m)	0,815	0,664	0,645	2,396	1,647

con mesoflujos normales 52 ± 9 años ($p = 0,08$). Respectivamente para participantes con mesoflujos bajos y normales los índices espirométricos fueron: FEV1/FVC $73 \pm 4\%$ vs $79 \pm 6\%$, FEV1 $86 \pm 17\%$ vs $103 \pm 16\%$, FVC $89 \pm 8\%$ vs $103 \pm 9\%$ y MEF75-25 $56 \pm 11\%$ vs $83 \pm 9\%$. Todas las diferencias fueron significativas ($p < 0,05$). Tras la inhalación de 400 ug de salbutamol los cambios fueron respectivamente en el grupo de mesoflujos bajos y en el grupo de mesoflujos normales: FVC $2,8 \pm 5\%$ vs $0,8 \pm 4,5\%$, FEV1: $6,4 \pm 6\%$ vs $2,8 \pm 6\%$ y MEF75-25 $25 \pm 27\%$ vs $10,8 \pm 21\%$. En el grupo de mesoflujos bajos hubo 8 casos de respuesta broncodilatadora positiva (16%) y en el de mesoflujos normales 9 pacientes (6%), $p < 0,01$. Riesgo relativo 2,7 (IC95% 1,7-4,2). El tiempo adicional que lleva hacer una prueba de broncodilatadores en nuestro laboratorio es de 5,6 min. Con los costes de personal y amortización de equipos de nuestro medio, por cada resultado positivo cuesta 420 € con mesoflujos bajos y 1120 € con mesoflujos normales.

Conclusiones: En los pacientes con FEV1 > 80% y FEV1/FVC > 70% se observa una proporción baja (8,5%) de respuesta positiva; sin embargo la probabilidad aumenta 2,44 veces si los mesoflujos están bajos. La proporción de pacientes con mesoflujos normales y respuesta broncodilatadora positiva (6%) probablemente no justifica llevar a cabo esta prueba de forma rutinaria en esta población.

ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD VASCULAR PULMONAR POR BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA TORÁCICA EN SUJETOS SANOS

A.I. Enríquez Rodríguez, J. Belda Ramírez, H. Jiménez Amador, C. Álvarez Álvarez, M. Iscar Urrutia, M.A. Montoliu, R.M. Guzmán Taveras y P. Casán Clará

Hospital Universitario Central de Asturias: Neumología.

Introducción: La bioimpedancia eléctrica torácica mide los cambios en la resistencia eléctrica del tórax que se producen por las variaciones en el volumen sanguíneo durante el ciclo cardíaco. Debido a que la impedancia y el volumen sanguíneo se encuentran inversamente relacionados, un aumento de presión en la arteria pulmonar o de la resistencia vascular pulmonar, podría ser detectado de forma sencilla y no invasiva mediante la impedancia electrocardiografía. En este estudio pretendemos estudiar la reactividad vascular pulmonar en un grupo de sujetos sanos a través de los valores de la impedancia eléctrica torácica, tras someterlos a determinadas maniobras (apnea, maniobra de Valsalva e hiperoxia) que modifican el flujo en la vasculatura pulmonar.

Material y métodos: Sujetos sanos sin patología cardiopulmonar conocida, fueron monitorizados con un equipo de impedancia eléctrica (Nicomoã de Medis, Ilmenan, Alemania). Las variables medidas fueron ajustadas al sexo, índice de masa corporal y superficie corporal. Tras registrar de forma continua al sujeto en decúbito supino a 45° durante al menos dos minutos (valor basal), cada individuo realizó una apnea voluntaria, una maniobra de Valsalva y recibió oxígeno al 80% durante 15 minutos (mascarilla con reservorio). Las variables registradas fueron la Z (impedancia eléctrica que refleja la RVP), cantidad total de fluido en el tórax (CFT, relacionado con la inversa de la RVP), CI (índice cardíaco) y STR (tiempo de contracción sistólica, relacionado con la PAP).

Resultados: Se estudiaron 18 individuos (7H/11M) con edad media 36 (21 a 56) años. Los valores medios (DE) basales de Z, CFT, CI y STR fueron 31,50 (5,14) Ohms, 18,52 (2,92) Kohm-1, 3,42 (8,63) L min-1 m-2 y 0,29 (0,05), respectivamente. La apnea produjo un aumento significativo de la Z y STR y un descenso de la CFT y CI. Idéntica respuesta pero más intensa se obtuvo con la maniobra de Valsalva. Sin embargo, el oxígeno produjo un descenso de la Z, CI y STR con un ascenso del CFT (tabla).

Valores de las variables obtenidos al aplicar los diferentes estímulos

	Basal	Apnea	Valsalva	Hiperoxia
Z (Ohms)	31,5 ± 5,14	33,03* ± 1,85	32,32* ± 0,85	31,1 ± 1,06
CFT (Kohms ⁻¹)	18,52 ± 2,92	17,65* ± 1,22	18,04* ± 0,47	18,78 ± 0,62
CI (L min-1 m ⁻²)	3,42 ± 8,63	3,12* ± 0,59	3,11 ± 0,65	3,37 ± 0,19
STR	0,29 ± 0,05	0,35* ± 0,06	0,40* ± 0,11	0,28* ± 0,02

*p < 0,05.

Conclusiones: La impedancia eléctrica torácica nos permite hallar de un modo sencillo y no invasivo, cambios tanto en el volumen sanguíneo intratorácico, como en la reactividad vascular, en sujetos sanos. Esto podría tener interés en la monitorización y diagnóstico de la patología vascular pulmonar.

FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

J. Allende González¹, F. Álvarez Navascués¹, M.A. Villanueva Montes¹, G. Castaño de las Pozas¹, J.A. Gullón Blanco¹, A. Sánchez Antuña¹, M.A. Martínez Muñiz¹, M. Arias², C. Rodríguez¹, A. Ferrer¹ y J.M. García García¹

Hospital San Agustín: ¹Neumología, ²Neurología.

Introducción: La enfermedad de Parkinson (EP) se asocia con varias alteraciones funcionales respiratorias (AFR), aun antes de que aparezcan síntomas neumológicos. El objetivo de nuestro trabajo es estudiar diversas AFR en pacientes con EP y su variación en respuesta a la administración de levo-dopa.

Material y métodos: Se estudiaron 40 pacientes diagnosticados de EP a los que se realizaron pruebas funcionales respiratorias en dos momentos: T1, después de 12 horas sin tratamiento dopaminérgico, y T2, entre 1 y 3 horas tras toma oral de levo-dopa. El estudio funcional incluyó espirometría forzada con curva flujo/volumen y oximetría basal. Se registraron los valores de FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEV1/PEF, FEF50/FIF50 y Satp y se registró la alteración en la morfología de la curva FV. El patrón espirométrico se clasificó en normal, obstructivo (FEV1/FVC < 70%) y no obstructivo (FEV1/FVC = 70%). Se consideró como obstrucción de vía aérea superior (OVAS) la presencia de alteración compatible en la morfología de la curva FV o de FEV1/PEF > 8,5 ml/L/min junto con FEF50/FIF50 > 1. El estudio estadístico consistió en estimación de medias y proporciones y en comparación de medias para grupos pareados.

Resultados: El grupo de estudio estaba formado por 22 hombres y 18 mujeres, con una edad media de 71,8 años (DE 7,2, rango 47-85 años). Todos los pacientes tenía Satp basal > 92%. La espirometría fue normal en 22 pacientes (55%) y mostró alteración obstructiva en 5 (12,5%) y no obstructiva en 13 (32,5%). Se registró OVAS en 11 pacientes (27,5%). En la tabla se reflejan diversos parámetros funcionales en los momentos T1 y T2. Tres pacientes que tenían alteración no obstructiva en T1 vieron normalizada su espirometría en T2 y en el resto no hubo cambios. En 7 de los 11 pacientes (63,6%) en los que se constató OVAS desapareció esta alteración tras tratamiento con levo-dopa.

	FEV1 (%)	FVC (%)	FEV1/PEF	MEF50/MIF50
T1	Media: 90,03%	Media: 85,1%	Media: 0,51	Media: 1,14
T2	Media: 95,45%	Media: 88,8%	Media: 0,46	Media: 1,18
p	0,002	0,001	0,147	0,358

Conclusiones: 1. Existen alteraciones espirométricas en el 45% de los pacientes con EP. 2. El 27,5% de los pacientes con EP muestran datos funcionales de afectación de vía aérea superior. 3. El tratamiento con levo-dopa mejora sobre todo las alteraciones funcionales de la vía aérea superior (63%). 4. También se aprecia mejoría de los valores de FEV1 y FVC tras el tratamiento dopaminérgico.

INFLAMACIÓN SISTÉMICA Y PULMONAR EN LA OBESIDAD MÓRBIDA: INTERCAMBIO GASEOSO PULMONAR

E. Rivas Ferreira¹, E. Arismendi², A. Tejedor Navarro¹, C. Gistau², F. Burgos², S. Delgado³, M. Sánchez⁴, J. Roca² y R. Rodríguez-Roisín²

Hospital Universitario Clínic de Barcelona: ¹Anestesiología, ²Laboratorio de Función Pulmonar, ³Cirugía Gastrointestinal, ⁴Centro de Diagnóstico por la Imagen.

Introducción: La obesidad provoca importantes alteraciones sistémicas y metabólicas como la alteración del intercambio gaseoso pulmonar. Se pretende investigar los efectos de los cambios posturales y de fracción inspiratoria de O₂ sobre el intercambio gaseoso pulmonar en pacientes obesos mórbidos (OM) hipoxémicos (PaO₂ < 80 mmHg).

Material y métodos: Se incluyeron de forma prospectiva diez pacientes OM que se estudiaron en posición sedente (S) y decúbito (D), mientras respiraban aire (A) y oxígeno al 100% (O₂). Se estudiaron las relaciones ventilación-perfusión (V'A/Q') y el comportamiento hemodinámico. Además se realizó una tomografía axial computarizada de alta resolución (TACAR).

Resultados: Todos los pacientes eran no fumadores (9 mujeres; edad 53 ± [DE] 8 años; índice de masa corporal, 43 ± 4 kg/m²), sin enfermedades cardiorrespiratorias asociadas. Respirando A, en posición D la PaO₂ (S, 68 ± 8; D, 74 ± 9 mmHg), PvO₂ (S, 36 ± 3; D, 38 ± 2 mmHg) y el gasto cardíaco (QT) (S, 5,9 ± 0,9; D, 6,4 ± 1,1 L/min) aumentaron mientras que las resistencias vasculares sistémicas (RVS) disminuyeron (S, 1,303 ± 224; D, 1,142 ± 288 dyn.s.cm-5) (p = 0,03) en comparación con S. Respirando O₂, en posición D la PvO₂ (S, 46 ± 4; D, 50 ± 5 mmHg) y el QT (S, 5,5 ± 0,6; D, 6,1 ± 0,7 L/min) aumentaron y las RVS disminuyeron (S, 1,419 ± 253; D, 1,228 ± 219 dyn.s.cm-5) (p = 0,01) en comparación con S. Los cambios posturales no provocaron modificaciones en las distribuciones V'A/Q'. Respirando O₂, en ambas posiciones S y D el shunt intrapulmonar (S, de 6 ± 6 a 16 ± 8%; D, de 5 ± 4 a 14 ± 11%) y el índice de heterogeneidad de las distribuciones V'A/Q' (DISP R-E*) (S, de 12 ± 3 a 16 ± 3; D, de 11 ± 4 a 16 ± 4) (p = 0,05) aumentaron en comparación con A. En posición D, respirando A no se observan alteraciones en la TACAR. Respirando A, las diferencias inducidas en el QT y PvO₂ al cambiar de posición (D-S), se correlacionan positivamente (r = 0,80; p < 0,02).

Conclusiones: En posición sedente, respirando aire ambiente la oxigenación arterial disminuye debido a cambios gravitacionales. Respirando oxígeno al 100% el shunt intrapulmonar aumenta sugiriendo el desarrollo de atelectasias por reabsorción, a modo de pulmón edematoso del distrés respiratorio agudo.

Subvencionado por FIS PI080311 y CIBERES.

PRIMERAS CONSULTAS EN NEUMOLOGÍA

F. Álvarez Navascués, I. Olaya Velázquez, P. Martínez García, C. Rodríguez, A. Ferrer, M. Villanueva Montes, G. Castaño, J.A. Gullón, J. Allende, M. Martínez Muñoz, A. Sánchez Antuña, R. Esteban y J.M. García García

Hospital San Agustín: Neumología.

Introducción: Objetivo: conocer las características de los pacientes remitidos por primera vez a la consulta externa de Neumología así como el manejo de los mismos.

Material y métodos: Se analizaron de forma prospectiva a todas las primeras consultas durante un periodo de mes y medio recogiendo datos epidemiológicos y clínicos de todos ellos. Se consideró consulta de "alta resolución" a la que conllevaba un diagnóstico definitivo. Utilizamos el programa SPSS, empleando la t de Student para comparación de medias y chi cuadrado para las variables cualitativas. Se consideró significativa una p < 0,05.

Resultados: Tuvimos 145 primeras consultas. La edad media fue de 57 ± 16,9, con 87 varones, un 40% de no fumadores (58), 36% de exfumadores y 24% fumadores activos. Los servicios peticionarios fueron A. Primaria (65%), Urgencias (16%) y otros Servicios hospitalarios. El motivo de la consulta resultó muy variado: sospecha SAHS (22,8%), tos (19,3%), asma (12,4%), disnea (11,7%), alteración radiológica (11%) y hemoptisis (5,5%), con una amplia variedad de otras causas. Un 33,8% (49 pacientes) no aportaba ningún estudio, un 60% tenían Rx de tórax y 12 (8,3%) tenían hecha espirometría. El día de la consulta se realizaron espirometrías a 114 (79%), pulsioximetría al 85% y Rx de tórax urgente a 37 (26%). Entre las pruebas solicitadas por el neumólogo de forma diferida destacar 35 poligrafías nocturnas, 34 radiografías, 21 TC (14%), 11 broncoscopias y 10 pruebas de broncoprovocación inespecífico (metacolina). Se recomendó ingreso a dos pacientes. Los diagnósticos resultaron heterogéneos: 32 asma (22%), 32 SAHS, 19 infección respiratoria (13%), 14 EPOC (10%), 8 lesiones residuales y 7 neoplasia (5%). En todas las sospechas iniciales de SAHS se mantuvo la misma después de la consulta y de las 18 sospechas de asma se confirmó el diagnóstico en 17. Se consideraron de alta resolución en 75 (52%). Se dio el alta definitiva, sin revisión posterior, a 31 pacientes (21,4%).

Conclusiones: La mayoría de pacientes procede de Atención Primaria, y muy pocos tienen hecha espirometría pese al Servicio de origen. Los motivos de consulta más frecuentes fueron SAHS, tos, asma, disnea y alteración radiológica. Los diagnósticos resultaron: asma, sospecha de SAHS, cuadros infecciosos, EPOC, lesiones residuales y neoplasias. Buena concordancia en las sospechas de asma y SAHS con el diagnóstico realizado por el neumólogo. Alto porcentaje de consultas de alta resolución, especialmente en las enfermedades obstructivas y las infecciones.

UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIOPULMONAR EN LA VALORACIÓN DE UN POBLACIÓN MINERA EN ACTIVO

M.A. Montoliu Sanclement¹, M. Iscar Urrutia¹ y P. Martínez-Cambor²

¹INS-HUCA, Universidad de Oviedo: Laboratorio de Función Pulmonar, Área de Gestión Clínica del Pulmón; ²OIB-CAIBER.

Introducción: La PECP en el manejo cotidiano del paciente está cada vez más en auge para valorar la función cardiopulmonar de los pacientes, ya que las pruebas en reposo (ECG y espirometría) no son capaces de predecir la capacidad funcional del organismo. Es decir, un órgano puede estar "normal en reposo", pero si le sometemos a un esfuerzo y este no es capaz de responder, es que no tiene reserva funcional: el estado de salud se correlaciona mucho mejor con la tolerancia al esfuerzo.

Objetivo: Valorar el estado de salud de una población minera mediante una PECP.

Material y métodos: Dentro de un amplio proyecto de formación para equipos autorrescatadores de O₂ químico, se realizaron PECP en 1256 mineros de interior, todos varones, pertenecientes a 3 pozos extractivos en la cuenca carbonera asturiana (dos en la cuenca del Caudal y uno en la del Nalón), todos ellos con semejantes características extractivas. Se sometieron a una PECP al menos submáxima (hasta el 85% de su FC máx según fórmula de Astrand), siguiendo la normativa de la ACSM y la ERS. Se midió la VO₂ y VCO y la VE respiración a respiración y la FC en un ECG en continuo. (Cardio O₂. Med. Graphics). El ergómetro utilizado fue una cinta sin fin (Tunturri). El protocolo utilizado fue uno rápidamente progresivo.

Resultados: Del total del grupo solo se hizo la PECP a 1.233 ya que el resto (23 sujetos) no cumplieron alguno de los requisitos para la PECP. El 55,5% de los sujetos eran fumadores (F), el 27,9 no fumadores (NF) y el 16,6% exfumadores (EF) de + de un año. Dividiendo la muestra en estos tres grupos observamos que los EF eran mayores, con más peso y más grasa corporal. La media VO₂/Kg en ml/min/Kg de peso fue de

32,08 en los F 34,74 en los NF y 32,26 en los EF, siendo las diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones: A la vista de los estadísticos descriptivos se observa que los NF son el grupo con mayor reserva funcional. En los EF se observa un efecto en muchas variables que nos lleva a concluir que los EF no son usualmente más sanos que los F (más bien al contrario), ya que habitualmente, existe un motivo por el que han dejado de fumar, que en muchas ocasiones, una disminución de la capacidad funcional.

VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA DE SERRANO Y ALCOCER COMO ENCUESTA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL MAL AGUDO DE MONTAÑA

M.J. Selma Ferrer¹, J. Botella de Maglia², M. Martínez Francés¹, L. Gómez Salinas³, R. Doménech Clar⁴, A. de Diego Damiá¹, L. Compte Torrero¹ e I. Valero Sánchez¹

Hospital Universitario i Politècnic La Fe: ¹Servicio de Neumología, ²Medicina Intensiva, ⁴Unidad de Hospitalización Domiciliaria; ³Hospital General Universitario de Alicante: Anestesiología.

Introducción: En 1997 Serrano y Alcocer publicaron su “escala para la valoración por no médicos del mal de montaña agudo” (ESA) más sencilla y rápida de aplicar (15 ítems frente a 32) que la aceptada como patrón de referencia del Lago Louise (ELL).

Objetivo: Estimar la validez diagnóstica de la ESA en la evaluación del mal agudo de montaña (MAM), cómo se relaciona su puntuación con los cambios en los volúmenes y los flujos pulmonares, con la disnea de esfuerzo y con la saturación de O₂.

Material y métodos: Sujetos: 10 montañeros (entre ellos una mujer) con una media de edad de 36,3 (DE 8,3) años e IMC 24,8 (DE 2,6) kg/m². Método: durante la ascensión a una montaña de 6.180 metros, se establecieron campamentos a 2.195, 3.200, 3.980 y 5.200 metros. En cada uno de ellos, se realizaron las encuestas de MAM (ESA y ELL), espirometría forzada, medida de SpO₂ y evaluación mediante una escala analógica visual, de la máxima disnea padecida durante el esfuerzo en cada trayecto. Los resultados se expresan como media aritmética (desviación típica). La presencia de correlación se ha obtenido mediante el test correlaciones parciales corregidas para la altitud. Se estimaron las características operativas de distintos puntos de corte de la ESA para el diagnóstico de MAM, establecido por una puntuación mayor a 2 en la escala del Lago Louise.

Resultados: La incidencia de MAM fue del 62%. La ELL puntuó 4,8 (4) y la ESA, 2 (2,3). La correlación entre los resultados de ambas escalas fue significativa (p < 0,000) con un coeficiente de 0,85 (Pearson). Las características operativas, expresadas en términos de sensibilidad, especificidad y valores predictivos, se presentan en la tabla 1. El resumen de las correlaciones parciales corregidas para la altitud se muestra en la tabla 2.

Tabla 1.

Puntuación ESA	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
> 0	96	63	81	91
> 1	65	100	100	64
> 2	54	100	100	57
> 3	38	100	100	50

Punto de corte recomendado por los autores > 3.

Tabla 2.

	SpO ₂		Disnea de esfuerzo		FVC (%)		FEV ₁ (%)		MEF (%)		FEV ₁ /FVC	
	C. cor	p	C. cor	p	C. cor	p	C. cor	p	C. cor	p	C. cor	p
ELL	-0,5	0,001	0,29	0,07	0,011	0,9	-0,46	0,7	-0,07	0,6	-0,14	0,4
ESA	-0,74	0,000	0,40	0,01	-0,02	0,8	-0,10	0,5	-0,14	0,4	-0,16	0,3

C. cor: coeficiente de correlación.

Conclusiones: Aunque ambas escalas tienen una buena correlación entre sí y muestran una correlación significativa con la SpO₂, las características operativas de la escala de Serrano y Alcocer no permiten recomendarla como herramienta de cribado del MAM. Una modificación en el punto de corte propuesto por los autores no resolvería dicha limitación. La ESA, al contrario que la ELL, correlaciona significativamente con la disnea de esfuerzo.

VALORACIÓN DEL EFECTO APRENDIZAJE EN LA PRUEBA DE LA MARCHA DE LOS 6 MINUTOS

M. Iscar Urrutia¹, R. Camporro Martín¹, B. Rodríguez Fernández¹, P. Martínez-Cambor², C. Martínez González³ y M.A. Montoliu Sanclement¹

INS-HUCA, Universidad de Oviedo: ¹Laboratorio de Función Pulmonar, Área de Gestión Clínica del Pulmón, ³Gestión Área Ocupacional; ²OIB-CAIBER.

Introducción: La prueba de los 6 minutos de la marcha (P6MM) se utiliza ampliamente en la valoración funcional y de las intervenciones terapéuticas así como en el diagnóstico de la desaturación con el ejercicio y de la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria en los enfermos crónicos respiratorios. La generalización de su uso viene determinada por su bajo coste y su relativa sencillez dificultada por la necesidad de su estricta estandarización. El objetivo es analizar la necesidad de realizar un test de aprendizaje en aquellos pacientes que realizan por primera vez una prueba de la marcha en un medio donde todos los requisitos se encuentran estandarizados.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de 69 pacientes EPOC (GOLD 1 y 2) que realizaron dos P6MM separadas por 30 minutos de descanso dentro del protocolo de evaluación de su enfermedad. Ambas pruebas se realizaron por el mismo técnico, con frases similares de incentivo y en el mismo pasillo (30 m). Se registraron constantes vitales basales y post-ejercicio, saturación inicial, media y final, metros caminados y escala de Borg.

Resultados: 1. Se emplearon pruebas no paramétricas para muestras pareadas (Wilcoxon). Se dan la media, la desviación típica, la mediana y el rango para describir las variables continuas. Frecuencias relativas y absolutas para las nominales. Se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson para comprobar el grado de correlación entre las variables continuas. 2. Las condiciones basales (entendidas como FC antes de cada prueba) fueron algo más elevadas antes de la segunda que de la primera, sin embargo esto no parece tener ninguna correlación con el resultado final de la prueba. 3. El 50% de los pacientes (34) caminaron más metros en la segunda prueba que en la primera (488 m vs 472 m de media). 4. 11 pacientes (11,9%) tuvieron una mejoría mayor de 54 metros con una alta variabilidad (p > 0,2). 5. 17 pacientes (25%) caminaron los mismos metros.

Conclusiones: No es necesario, en nuestro medio, el realizar un primer test de aprendizaje.

VARIABILIDAD INTRAINDIVIDUAL DEL SISTEMA ERGOCARD EXP'AIR EN EL CÁLCULO DEL ESPACIO MUERTO ALVEOLAR EN SUJETOS SANOS

H. Jiménez Amador, J. Belda, A.I. Enríquez, R. Guzmán, B. Palomo, M. Iscar, M.A. Montoliu y P. Casán

Instituto Nacional de Silicosis, Hospital Universitario Central de Asturias: Neumología.

Introducción: El espacio muerto alveolar (VD/VT) funcional se define como el porcentaje de pulmón ventilado pero no perfundido y aumenta en presencia de tromboembolismo pulmonar (TEP). La medición del VD/VT de forma continua en pacientes con TEP podría ser útil para cuantificar la respuesta al tratamiento. Sin embargo, no conocemos la variabilidad de esta medida en sujetos sanos. El objetivo de este trabajo es determinar la variabilidad intraindividual en días consecutivos del VD/VT en sujetos sanos sin técnicas invasivas.

Material y métodos: Previa calibración del sistema, a los sujetos se les pidió colocarse en decúbito supino con la cabecera a 45° y la nariz ocluida respirando tranquilamente a través del neumotacógrafo del sistema durante 5 minutos para obtener un estado estable y 2 minutos más para registrar los datos. Las variables registradas corresponden al punto de máximo VO₂ facilitadas por el software de forma automática.

Resultados: Se estudiaron 11 sujetos voluntarios sanos, media de edad 28 (25-31) años, 3 hombres. La media (DE) de VD/VT estimada fue 0,24 (0,03), FR 14 (2) rpm, VE 9,7 (1,6) L/min, petCO₂ 37,4 (3,4) mmHg. La diferencia media entre determinaciones consecutivas fue de 0,03 (0,03), 1,6 (1,2), 1,3 (0,8) y 2 (1) (W de Wilcoxon, ns para todos), respectivamente. El análisis de Altman y Bland de las diferencias entre días mostró una distribución aleatoria y no dependiente de la magnitud. El coeficiente de variación fue del 13% VD/VT y 9% petCO₂.

Conclusiones: La determinación del espacio muerto muestra una limitada variabilidad intraindividual. Aunque el equipo facilita una estimación de la PaCO₂ parte de la variabilidad obtenida probablemente se minimizaría utilizando medidas reales.

sin embargo los datos son contradictorios en cuanto a las diferencias en parámetros de sueño, edad de diagnóstico y comorbilidad. Nos propusimos estudiar esas posibles diferencias en una cohorte de pacientes diagnosticados de SAHS.

Material y métodos: Estudio prospectivo transversal durante 1 año incluyendo pacientes consecutivos de SAHS diagnosticados por poligrafía nocturna (PN), excluidos los obesos mórbidos (IMC ≥ 40) o con cardiopatía conocida. Se recogieron datos morfológicos, comorbilidad, parámetros de sueño, hipersomnia diurna (Epworth), grado de disnea (MRC modificada) y resistencia a la insulina (RI = HOMA > 3,8). Se realizó la comparación de las variables por sexo mediante test t para muestras independientes y chi cuadrado.

Resultados: Se incluyeron 122 pacientes, 36,1% mujeres (M) y 63,9% hombres (H), lo que supone una ratio de 1:1,7. Encontramos RI en el 51% de la cohorte. La edad media global era 54,2 ± 12,5 años, sin diferencias por sexo (M 56,2 ± 11,5 vs H 53,15 ± 13, p = 0,19). Tampoco las hubo en IMC (M 31,46 ± 4,6 vs H 31,2 ± 3,2, p = 0,72), perímetro del cuello (M 42,1 ± 4,6 vs H 43,3 ± 3,5; p = 0,13), comorbilidad global (M 63,6% vs H 44,4%, p = 0,14) ni cardiovascular (p = 0,26) aunque la HTA era más frecuente en mujeres (69,8% vs 41,6%, p = 0,004). No hubo diferencias en Epworth (M 10,93 ± 5 vs H 12,5 ± 4,5 puntos, p = 0,083), grado de disnea, que en la mayoría era 0 en escala MRC (M 77,3% vs H 79,7%, p = 0,49), parámetros de PN ni gravedad del síndrome (tabla). Aunque los valores de HOMA tendían a ser más elevados en los hombres (M 4,48 ± 3,1 vs H 7,91 ± 13,2, p = 0,050), el porcentaje de pacientes con RI era igual en ambos grupos (M 51,3% vs H 50,8%, p = 1).

	Mujeres	Hombres	p
IAH	36,9 ± 18,4	39,7 ± 17,1	0,41
CT90	15,6 ± 15,9	16,4 ± 19,9	0,71
ODI	33,8 ± 20,7	38,8 ± 19,2	0,18
SaO ₂ basal	95,7 ± 2,1	95,1 ± 1,7	0,97
SaO ₂ media	93,6 ± 2,9	92,7 ± 3,7	0,12
SaO ₂ mínima	74,6 ± 9,9	71,5 ± 11,6	0,16
% apneas obstructivas	93,5 ± 10,4	92,8 ± 7,5	0,72
SAHS grave (IAH > 30)	59,1%	66,7%	0,43

Conclusiones: En nuestra cohorte, el SAHS se presenta con similares parámetros de gravedad en hombres y mujeres aunque la repercusión cardiovascular (en forma de HTA) es más frecuente en el sexo femenino mientras que en el masculino detectamos una clara tendencia a tener RI de mayor gravedad.

ANTROPOMETRÍA Y TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

D. Nieto, A. Fernández, M.J. Rubio, V. Moya, S. García y J.M. Marín

Hospital Miguel Servet: Neumología.

Introducción: La obesidad es el factor determinante principal para el desarrollo de apneas e hipopneas obstructivas durante el sueño.

Objetivos: Conocer que componente de entre los diferentes parámetros antropométricos se relacionan mejor con la presencia y severidad de los trastornos respiratorios durante el sueño (TRS).

Material y métodos: Se estudiaron de forma consecutiva pacientes que acudieron al laboratorio de sueño para realizar poligrafía nocturna por sospecha de TRS. Según protocolo se determinó antes del estudio: talla, peso, índice de masa corporal (IMC) en Kg/m², el perímetro de la cintura y del cuello y tensión arterial. Con una báscula de bioimpedancia eléctrica se determinó el componente de peso correspondiente a grasa (% grasa) y el porcentaje de grasa visceral (% grasa visceral). La severidad del TRS se expresó en número de apneas e hipopneas por hora de registro (IAH). El análisis estadístico se realizó con ayuda del programa SPSS versión 17.0. En

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

¿ES DIFERENTE EL SAHS EN MUJERES?

A. Santabasilisa Dalmau, E. Fernández-Fabrellas, S. Ponce Pérez, R. Peris Sánchez y R. Blanquer Olivas

Hospital Universitario Dr. Peset: Neumología.

Introducción: A la vista de los datos publicados, parece claro que el SAHS se presenta con distintas manifestaciones clínicas en mujeres,

la estadística descriptiva se calculó los valores medios, desviación estándar y rango para cada variable de interés. En la estadística inferencial se determinó mediante regresión lineal, la relación de las variables antropométricas predictoras (peso, talla, IMC, cuello, cintura, % grasa y % grasa visceral) con la severidad del TRS expresada como IAH.

Resultados: Se estudiaron 106 pacientes (28 mujeres, 78 hombres) con una edad media de 54 ± 12 años. El valor medio del IAH fue de 44 ± 30 (mínimo = 0, máximo 136). En hombres, el perímetro de la cintura fue la variable que mejor se relacionó con el IAH ($r = 0,41$, $p < 0,001$) seguida del perímetro de cuello ($r = 0,35$, $p 0,002$) e IMC ($r = 0,26$, $p < 0,02$). No se observó relación con porcentaje de grasa visceral (%GV, $r = 0,21$, $p = 0,07$) o con el porcentaje de grasa total (%GT, $r = 0,17$, $0,13$). En el grupo de mujeres, cintura, cuello e IMC mostraron relación significativa con IAH ($r > 0,70$, $p < 0,0001$). Adicionalmente, la relación con %GT y %GV también fue significativa ($r > 0,50$, $p < 0,005$).

Conclusiones: Los perímetros de cintura y cuello son las variables antropométricas que mejor se relacionan con la severidad del TRS en hombres y mujeres. En hombres el porcentaje de grasa total o visceral no guarda relación con la severidad del TRS.

CALIDAD SUBJETIVA DEL SUEÑO DURANTE LA NOCHE DE REALIZACIÓN DE POLIGRAFÍA DOMICILIARIA

J.D. García Jiménez¹, J.M. Díez Piña², A. Torres Gómez¹, A. Arias Herrera¹, G. Rubio Gutiérrez¹ y M. Ruiz Sierra¹

¹HAR Utrera: Unidad de Neumología; ²Hospital de Móstoles: Neumología.

Introducción: En nuestro medio, la poligrafía en domicilio es realizada por el propio paciente previo adiestramiento del mismo en la consulta de enfermería. La calidad del sueño la noche del estudio es de suma importancia para interpretar la poligrafía respiratoria.

Material y métodos: Hemos realizado una evaluación del cuestionario de calidad subjetiva de sueño de los 153 estudios realizados mediante poligrafía respiratoria en domicilio. El cuestionario consta de las siguientes cuestiones: 1. ¿Cómo ha dormido? Muy bien, Bien, Regular, Mal, Muy mal. 2. En relación al sueño de los dos últimos meses, esta noche le ha parecido: Mejor, Igual, Peor. 3. Diga el tiempo que cree que ha tardado en dormirse 0h, 1/2h, 1h, 2h, 3h. 4. En relación al tiempo que duerme habitualmente, el sueño le ha parecido: Más corto, Igual, Más largo. 5. ¿Se ha despertado esta noche? No, No lo sabe, 1-2 veces, 3-5 veces, Más de 5 veces. a) Si se ha despertado ¿tiene la impresión de haber soñado antes de despertarse? Sí, No sabe, No. b) ¿Después de estos despertares se ha dormido rápidamente? Sí, No sabe, No.

Resultados: Se han analizado los 153 cuestionarios correspondientes al año 2009. Los pacientes estudiados presentaban una media de edad de 53 años. La somnolencia media medida (Epworth) fue de 12. Su IMC medio de 32. El 67% varones y 33% mujeres. La noche del estudio el 32,7% durmió bien/muy bien, el 43,8% regular, 20,9% mal/muy mal y el 2,6% no contesta. Con respecto a las noches de los últimos meses esta noche fue igual en el 66,7%, peor al 22,9% y mejor al 7,2%. Demoraron en dormirse menos de media hora el 58,8%, una hora el 19,6% y más de 2 horas el 17,7% (no contesta el 3,9%). En relación al tiempo de sueño, esta noche le ha parecido más corto al 24,8%, igual al 55,6% y más largo al 15,7% (no contesta 3,9%). Con respecto al número de despertares, el 40% tienen 1-2, el 40% tienen de 3 a 5, más de 5 el 12% y no lo saben o no lo han tenido el 6%. De los pacientes que se han despertado no han tenido sueños el 33,3%, no lo saben el 24% y si han soñado el 37,3% (5% no contesta). Tras despertarse dicen volver a dormirse el 44,4%, no lo saben el 16,3% y aseguran que no se han dormido más el 34% (5% no contesta).

Conclusiones: La mayoría de los pacientes estudiados en domicilio tienen la sensación de dormir regular/mal la noche el estudio, y este hecho es habitual en ellos. Presentan varios despertares durante la noche y tras estos, más de un tercio no vuelve a conciliar el sueño.

CAMBIOS EN LA ARQUITECTURA DEL SUEÑO EN PACIENTES TRASPLANTADOS PULMONARES

S. Jodra Sánchez¹, M.X. Rebolledo Diminich¹, M.D. Hisado Díaz¹, R.M. Díaz Campos¹, A. de Pablo Gafas¹, M.J. Díaz de Aauri¹ y E. López López² (Unidad de Trasplante Pulmonar)

Hospital Universitario 12 de Octubre: ¹Neumología, ²Anestesia.

Introducción: Los pacientes con enfermedad pulmonar avanzada presentan repercusiones sistémicas en las que se incluyen modificaciones en la cantidad y calidad del sueño.

Objetivos: Describir los cambios en las características del patrón de sueño en aquellos pacientes que han sido sometidos a un trasplante pulmonar (TP).

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal de aquellos pacientes con TP que tienen realizado un estudio de sueño pre y al 6^o mes postTP mediante polisomnografía estándar (PSG) desde el comienzo del programa de TP del 01/09/2008 hasta el 30/11/2010. Los cálculos estadísticos se han realizado con el programa estadístico SPSS (versión 15.0).

Resultados: En el período del estudio se han realizado un total de 24 TP en nuestro hospital y de estos, 11 pacientes, presentan PSG preTP y al 6^o mes postTP. Presentaban enfermedad pulmonar obstructiva crónica 5 pacientes, enfermedad intersticial difusa 5 pacientes y 1 paciente fibrosis quística. La muestra la constituyen 8 varones y 3 mujeres con una edad media preTP de $55,09 \pm 8,14$ años, índice de masa corporal de $23,82 \pm 4,11$ y escala de somnolencia de Epworth de $6,64 \pm 3,17$. Presentaban ronquido antes del TP el 90,9% ($n = 10$), apneas objetivadas el 18,2% ($n = 2$), cefalea matutina el 34,3% ($n = 4$) y cansancio 54,4% ($n = 6$). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,004$) en el perímetro del cuello que aumentó postTP ($38,73 \pm 3,89$ vs $40,55 \pm 4,09$). En el resto de variables antes mencionadas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas a los 6 meses del TP. Dos pacientes consumían fármacos depresores del sistema nervioso central preTP y tras el TP solo un paciente. La dosis acumulada media de corticosteroides a lo largo de los seis meses ha sido de $4.234,09 \pm 1.168,05$ mg. Las variables analizadas se recogen en la tabla.

	PSGPreTP	PSGPostTP 6º mes	Significación estadística
Tiempo total de sueño (minutos)	265 ± 100,66	337,91 ± 82,58	p = 0,285
Tiempo de fases del sueño N1 + N2 (porcentaje)	72,89 ± 13,52	77,09 ± 6,00	p = 0,441
Tiempo de fase del sueño N3 (porcentaje)	16,78 ± 10,90	10,82 ± 15,15	p = 0,110
Eficacia del sueño (porcentaje)	28 ± 13,19	23,82 ± 7,30	p = 0,610
Eficiencia del sueño (porcentaje)	64,09 ± 22,24	77,91 ± 18,01	p = 0,131
Índice de arousals	36,45 ± 18,80	44,36 ± 20,66	p = 0,504
Tiempo de latencia al sueño REM (minutos)	205,30 ± 74,22*	146 ± 48,65**	p = 0,037
Tiempo de latencia al sueño NREM (minutos)	63,18 ± 43,71	31,27 ± 21,20	p = 0,013
Índice de apneas-hipopneas durante el sueño (IAH)	7,36 ± 4,05	30 ± 19,13	p = 0,003

*Un paciente no realiza sueño REM durante todo el registro. **Todos los pacientes realizan sueño REM.

Conclusiones: En esta serie de pacientes trasplantados se objetiva una mejoría estadísticamente significativa en la latencia al sueño pero con un empeoramiento del IAH postrasplante.

CAPACIDAD DE EJERCICIO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS OBSTRUCTIVAS DURANTE EL SUEÑO (SAOS). FACTORES RELACIONADOS Y SU CAMBIO TRAS CPAP

P. Guerrero Zamora, M. Pavón Masa, V. Almadana Pacheco, C. Romero Muñoz, L. Mechbal Gracia y T. Montemayor Rubio

Hospital Universitario Virgen Macarena: Neumología.

Introducción: Aunque la relación entre SAHS y ejercicio no está suficientemente estudiada, existen algunos trabajos en los que se observa una disminución del ejercicio de forma basal en estos pacientes frente a sanos, así como una mejoría de los parámetros de esfuerzo tras el tratamiento de la enfermedad con CPAP durante 3 meses. Nuestros objetivos son: determinar de forma basal la tolerancia al ejercicio de pacientes con SAHS grave, estudiar cómo se modifica dicha tolerancia al ejercicio tras 3 meses de tratamiento con CPAP y analizar el impacto de dichos cambios en términos de calidad de vida, actividad física (mediante cuestionario) e impacto psicológico.

Material y métodos: Estudio prospectivo con inclusión consecutiva de pacientes sanos atendidos en la consulta monográfica de sueño con diagnóstico polisomnográfico de SAHS grave (IAH > 30). Se recogieron variables epidemiológicas generales, cuestionarios de calidad de vida, actividad física y ansiedad/depresión y se evaluó la capacidad de esfuerzo de estos pacientes mediante prueba de esfuerzo máxima en cicloergómetro (vatios, W; consumo de O₂, VO₂) y prueba submáxima (tiempo en segundos al 75% de la carga máxima obtenida en la prueba de esfuerzo máxima) previo al inicio de tratamiento con CPAP y tras 12 semanas de tratamiento con el mismo.

Resultados: Evaluamos un total de 34 pacientes. La edad media fue de 50,11 ± 11,77 años. El 97,1% eran varones y el 2,9% eran mujeres. De ellos, un 44% eran fumadores, el 35,3% exfumadores y el 20,6% nunca habían fumado; con una historia tabáquica de 28,9 ± 21,11 paq/año. Las variables de esfuerzo y calidad de vida analizadas de forma basal y tras 12 semanas de tratamiento con CPAP se reflejan en la tabla.

Comparativa de las principales variables basal y tras CPAP

Variables	Iniciales	Tras CPAP	Significación (p < 0,05)
IMC	32,69 ± 4,99	32,7 ± 4,99	ns
Epworth	12,21 ± 4,17	7,50 ± 4,79	p 0,006
W máx (w)	131,67 ± 30,53	134,72 ± 33,05	ns
W máx (%)	64,21 ± 17,88	64 ± 20,11	ns
VO ₂ máx (l/min/kg)	13,87 ± 4,91	13,33 ± 4,82	ns
VO ₂ máx (l/min)	2,56 ± 2,87	2,55 ± 3,05	ns
VO ₂ máx (%)	79,32 ± 13,90	78,26 ± 18,76	ns
Submáx (s)	767,69 ± 414,93	830 ± 571,22	ns
Ansiedad (HAD)	4,92 ± 3,57	4,62 ± 3,23	ns
Depresión (HAD)	2,46 ± 2,18	2,31 ± 2,49	ns
Autovaloración	8,08 ± 1,6	7,69 ± 1,6	ns
Actividad física	2,85 ± 0,5	2,77 ± 0,6	ns

Conclusiones: Existe una disminución moderada de la capacidad de esfuerzo de los pacientes con SAHS, al menos en nuestras series, que no se corrige a corto plazo con el tratamiento con CPAP. Sería necesaria la búsqueda de factores concomitantes o su repercusión tras tratamiento dirigido o rehabilitación.

CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN EDADES AVANZADAS

B. Urdin Oroz¹, R. Catalá Pérez¹, S. Sangenis Díez¹, A. Teixidó Bruguera², R. Tomás Mas², A. Cabré Llobet², M. Porto Fernández² y S. Hernández-Flix¹

Hospital Universitari Sant Joan de Reus: ¹Unitat de Trastorns Respiratoris del Son, ²Neumología.

Introducción: El SAHS afecta al 15-20% de los individuos mayores de 65 años. De ellos, solo en uno de cada 4 pacientes se realiza estudio

de sueño, ya que se suele considerar la hipersomnia un síntoma fisiológico propio del anciano.

Objetivo: Analizar las características del SAHS en los ancianos remitidos a nuestra unidad de sueño.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y descriptivo de los pacientes > 65 años remitidos por sospecha de SAHS desde septiembre-2007 hasta julio-2010. Se recogieron variables epidemiológicas y clínicas y se realizó poligrafía cardio-respiratoria o polisomnografía hospitalarias. En los pacientes diagnosticados de SAHS con indicación de CPAP, se determinó: presión requerida mediante titulación automática, cumplimiento y efectos secundarios.

Resultados: Se analizaron 108 pacientes, edad media 71,2 ± 4,7 años, 67% eran hombres. 52% no fumadores, IMC medio de 32,9 ± 5,6, mediana de puntuación en la escala de Epworth de 8 (RIC 4-12). Comorbilidades asociadas: obesidad (69%), HTA (67%), DLP (39%), cardiopatía (30%), DM (29%), EPOC (22%) e ictus (15%). En la poligrafía o polisomnografía practicadas destacaba: una mediana de IAH de 44,2 (RIC 19,8-64,6), una CT90 mediana de 20,6% (RIC 4,6-48,8), una SaO₂ media nocturna de 90,1 ± 3,7% y una SaO₂ mínima de 67,9 ± 13,6%. En un 8,3% el estudio no fue sugestivo de SAHS (IAH < 5). En cuanto a la gravedad del SAHS: 10% SAHS leve (IAH 5-14,9); 17% SAHS moderado (IAH 15-30) y 73% SAHS severo (IAH > 30). Se encontraron diferencias significativas entre SAHS leve/moderado y severo respecto a la presencia de cardiopatía, EPOC y obesidad (p < 0,05). El 87% requirieron tratamiento con CPAP, pero el 4% la rechazaron. La presión media era de 9 ± 2 cm H₂O. 42% presentaron efectos secundarios: sequedad de boca (44%) y congestión nasal (24%). Se registró el tiempo real de tratamiento, 78% de pacientes fueron clasificados como cumplidores (ratio del último trimestre > 4h/día). Los pacientes incumplidores tenían el IAH y la CT90 inferiores a los cumplidores aunque no era estadísticamente significativo. En el seguimiento clínico, 4 pacientes fueron exitos, 2 de ellos no cumplidores.

Conclusiones: En nuestra serie, los pacientes con SAHS mayores de 65 años muestran una elevada prevalencia de comorbilidad cardiovascular, un alto porcentaje de severidad (75%) y buena adherencia al tratamiento con CPAP. A la vista de estos resultados, es recomendable realizar estudios de sueño en este grupo de pacientes cada vez más frecuentes en nuestras unidades.

CARACTERIZACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

M.J. Rodríguez Guzmán, M.B. Gallegos Carrera, A. Martín de San Pablo Sánchez, M.J. Rodríguez Nieto, J. Gómez Seco, F. Villar Álvarez, N. González Mangado y M.F. Troncoso Acevedo

Fundacion Jiménez Díaz: Neumología.

Introducción: Una de las causas hipertensión pulmonar (HTP) es el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS), con una prevalencia entre un 17 y un 53%. Su importancia como causa de HTP no está bien establecida. Esta condición es tratable e incluso, en algunos casos, es reversible. Por tanto, el principal objetivo es estudiar las características clínicas y polisomnográficas de los pacientes diagnosticados de HTP secundaria a SAHS.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y observacional de pacientes valorados en la consulta monográfica de hipertensión pulmonar con diagnóstico de HTP secundaria a SAHS. Este se estableció mediante ecocardiograma con presión sistólica pulmonar (PSP) > 40 mmHg y polisomnografía basal con IAH > 10, realizada en la unidad multidisciplinar de sueño entre diciembre de 2009 y octubre de 2010.

Resultados: Se diagnosticaron 7 pacientes (6 mujeres, 1 hombre) que representan el 10% de los pacientes estudiados en la consulta monográfica de HTP, con una media de edad de 78 años, un IMC medio de 32,5 y con antecedentes de HTA (86% con HTA refractaria). La disnea

de grado funcional I-II de la NYHA fue el motivo de consulta en un 57%. En el resto, se alcanzó el diagnóstico por un hallazgo ecocardiográfico por otra causa. La PSP media estimada por ecocardiograma fue de 67 mmHg. En la anamnesis dirigida todos los pacientes eran roncadores y el 71% presentaba ESD, pausas de apneas presenciadas y cansancio diurno. El valor medio en el test de Epworth fue de 11,8. En el estudio polisomnográfico el IAH medio fue 60,7/h, el IAC medio 1,3/h, el IAH medio en fase REM 69,4/h, el IDO medio 70,5/h, el TC90 medio 74% y un 57% presentaban una saturación basal durante el estudio nocturno por debajo del 90%.

Conclusiones: La HTP secundaria a SAHS predomina en las mujeres ancianas y obesas que consultan, principalmente, por disnea. La triada clásica del SAHS está presente en un porcentaje elevado, pero no motiva una consulta, pudiendo retrasar el diagnóstico de SAHS y presentarse de forma más severa y tardía como ocurre en los pacientes con HTP secundaria a esta.

CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO DE CPAP EN NUESTRO MEDIO. ESTUDIO OBSERVACIONAL

A. Ferreira Moreno¹, S. Sánchez González¹, A. Elena González², C. Arenillas Juanas³, M. Vázquez Mezquita¹, O. Navarrete Isidoro¹, E. Alonso Peces¹ y J. Flores Segovia¹

Hospital Príncipe de Asturias: ¹Servicio de Neumología, ²Medicina Interna, ³UCI.

Introducción: El síndrome de apnea-hipopnea del sueño constituye actualmente un problema de salud pública por su elevada prevalencia y morbilidad en la población general. Su tratamiento con CPAP tiene una probada eficacia a la hora de reducir las complicaciones cardiovasculares y normalizar la arquitectura del sueño produciendo, por tanto, una mejoría notable en la calidad de vida de estos pacientes. A pesar de ello, un número significativo de pacientes incumplen el tratamiento con CPAP por incapacidad de adaptarse al mismo.

Material y métodos: En julio de 2010, según nuestra base de datos, 2.700 pacientes estaban en tratamiento con CPAP en nuestra Área sanitaria. De ellos 98 presentaban consumos medios inferiores a 0,5 horas/noche. Entre estos pacientes se seleccionaron de forma aleatoria 35, de los cuales 21 aceptaron participar en este estudio observacional que consistió en una visita médica donde se recogieron variables demográficas y clínicas relacionadas con factores de riesgo cardiovascular y el SAHS y se suministró un cuestionario con respuesta múltiple sobre causas de incumplimiento. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado de participación voluntaria en el estudio.

Resultados: Los resultados de las variables demográficas y clínicas se recogen en la tabla 1. Los resultados del cuestionario sobre causas de incumplimiento se recogen en la tabla 2. Hay que destacar que la mayoría de los pacientes atribuyen el incumplimiento del tratamiento a varias causas simultáneas siendo las más frecuentes las molestias de la mascarilla, el ruido del aparato de CPAP, la sequedad de mucosas provocada y la molestia al compañero. A pesar de que nuestro Servicio posee un documento escrito explicativo del SAHS y el tratamiento con CPAP, la mayoría de estos pacientes no recibieron una explicación oral o escrita que juzgaran suficiente y apropiada sobre su enfermedad y el tratamiento.

Conclusiones: A pesar de los esfuerzos por parte de las casas comerciales en hacer mascarillas más confortables y aparatos de CPAP más portátiles y silenciosos hay pacientes incapaces de tolerar este tratamiento por lo que se debe seguir investigando otras modalidades terapéuticas. Las causas de incumplimiento terapéutico suelen ser múltiples. La mayoría de los pacientes incumplidores están dispuestos a volver a intentar la adaptación al tratamiento tras una breve explicación sobre la importancia del mismo para su salud.

Tabla 1. Variables clínicas y demográficas

Edad	56 ± 11*
Sexo	64% varones
Antecedente de tabaquismo	76%
IPA medio	33,5 ± 19*
HTA	48%
Diabetes	14%
Dislipemia	52%
Cardiopatía	24%
Comorbilidad respiratoria	29%
IAH	35 ± 18*
Test de Epworth	8 ± 6*

*Medidas expresadas en media ± desviación estándar.

Tabla 2. Causas de incumplimiento

	Respuestas Nº	Porcentaje de casos		
		Porcentaje		
Motivo de abandono	Ruido	5	10,4%	23,8%
	Lesiones cutáneas	2	4,2%	9,5%
	Mascarilla arnes	5	10,4%	23,8%
	Arnes	4	8,3%	19,0%
	Aerofagia	1	2,1%	4,8%
	Obst. Nasal	4	8,3%	19,0%
	Sequedad de mucosas	5	10,4%	23,8%
	Molesta al compañero	6	12,5%	28,6%

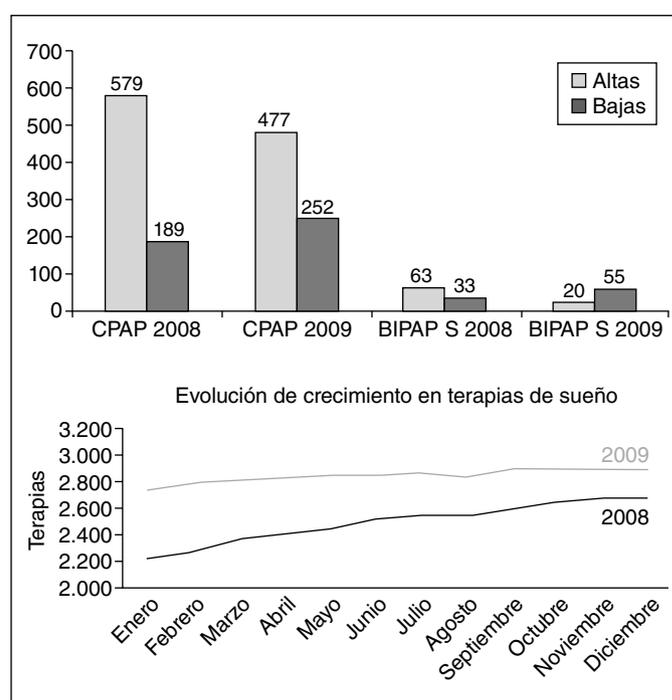
CONSULTA DE MALA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DEL SAHS

R.M. Esteban Calvo¹, E. Mañas Baena¹ y R. Gómez García²

¹Hospital Ramón y Cajal: Neumología; ²Fundación Jiménez Díaz: Neumología.

Introducción: En el año 2008, en el área 4 de Madrid, que atiende a una población global de 640.000 hab, teníamos un número total de terapias respiratorias domiciliarias medias/mes de 4.668, de las que el sueño supone un 53%. Nuestro crecimiento en estas terapias era cercano a un 21% y el porcentaje de “no cumplidores” (cumplimiento < 4h/noche) próximo al 40%. Por ello decidimos crear una consulta de “mala adherencia” al tratamiento.

Material y métodos: Se trata de una consulta semanal en el ambulatorio, pasada siempre por el mismo neumólogo. En ella, se citan de



forma activa (una secretaria) a pacientes con cumplimientos menores de 4h/noche. Se comienza en enero del 2009 y en los meses de abril y agosto, estos pacientes reciben una carta personal del gerente donde se les indica la importancia de acudir a esta consulta o en su defecto, se les retirará la terapia. Cuando acuden se investiga problemas con la mascarilla así como posibles efectos secundarios y otros.

Resultados: Con la consulta hemos pasado de un crecimiento anual del 20,7% a 6,3% y los "no cumplidores", de un 34% a un 20% del año 2008 al 2009. Tomamos el año 2008 como modelo inicial con el que comparamos el efecto de la consulta "mala adherencia". Analizamos por un lado las altas y bajas, el crecimiento en las terapias y el índice de "no cumplidores en los años 2008 y 2009. Tabla a pie de página.

Conclusiones: La consulta de mala adherencia a las terapias de sueño, mejora el control clínico y controla el gasto.

CONTROL AMBULATORIO DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN UNA CONSULTA DE ENFERMERÍA: UTILIDAD DE LA AUTOCAPAP

R.M. Miralda Galán, F. Morante Vélez, A.M. Fortuna Gutiérrez y M. Mayos Pérez

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau: Neumología.

Introducción: El personal de enfermería tiene un papel primordial en el seguimiento del paciente con SAHS y tratamiento con CPAP. La consulta de enfermería permite detectar y tratar los efectos secundarios, controlar la adherencia y el cumplimiento. Los estudios domiciliarios con AutoCPAP pueden ser un complemento útil en esta consulta. El objetivo del trabajo fue analizar la utilidad del estudio domiciliario con AutoCPAP en el control de pacientes en tratamiento crónico con CPAP.

Material y métodos: Estudio prospectivo en 47 pacientes SAHS en tratamiento con CPAP, controlados en el dispensario monográfico de enfermería. Se realizó en todos un estudio domiciliario durante dos noches consecutivas con equipo Autoset Clynical System (ResMed, Australia). Los motivos para su realización fueron: 1. Pacientes subsidiarios de alta de control hospitalario y derivación a Centro de Atención Primaria (CAP); 2. Pacientes bien adaptados pero en los que se estableció una presión empírica por titulación inicial no óptima; 3. Presencia de síntomas inespecíficos; 4. Titulación realizada en otro centro. El proceso fue en su totalidad dirigido por el personal de enfermería de la Unidad de Sueño. La presión de retitulación fue valorada según la metodología recomendada por el facultativo responsable (Am J Respir Crit Care Med. 2004; 170:1218-24).

Resultados: Se estudiaron 52 pacientes (edad media: $63,6 \pm 10,6$; el 86,5% hombres) con una media de tratamiento con CPAP de 55 ± 54 meses. El IAH medio fue de $51 \pm 17,6$ y el Epworth medio al inicio de tratamiento de 14 ± 4 . En el 80% de los pacientes se realizó cambio de presión (presión inicial $8,8 \pm 1,9$ cmH₂O vs presión retitulación $9,9 \pm 1,4$ cmH₂O, $p = 0,00$). En la tabla se resumen los datos correspondientes a la presión de CPAP pre y post estudio en cada uno de los grupos.

Motivo	Presión CPAP inicial	Presión CPAP retitulación	p*
Titulación no óptima (25%)	8 cmH ₂ O (8-12)	10 cmH ₂ O (8-13)	0,016
Síntomas (42,3%)	9 cmH ₂ O (6-13)	10 cmH ₂ O (6-13)	0,150
Titulación inicial otro centro (15,4%)	7,5 cmH ₂ O (6-12)	9,5 cmH ₂ O (7-13)	0,553
Alta a otro centro (17,3%)	9 cmH ₂ O (6-11)	10 cmH ₂ O (8-11)	0,279

* $p < 0,05$: significación estadística.

Conclusiones: El estudio de control con AutoCPAP supuso un cambio en la presión de tratamiento en el 80% de los pacientes estudiados. El

grupo de pacientes con titulación inicial no óptima fue el que requirió mayor cambio de presión de CPAP. La realización de AutoCPAP domiciliar dirigida por personal de enfermería de la Unidad de Sueño, es un método útil en el control crónico de pacientes en tratamiento con CPAP una vez adaptados.

DECISIÓN TERAPÉUTICA EN EL SÍNDROME DE APNEAS E HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO MEDIANTE POLIGRAFÍA RESPIRATORIA DOMICILIARIA

J.F. Masa Jiménez^{1,9}, J. Corral Peñafiel^{1,9}, R. Pereira^{1,9}, J. Durán-Cantolla^{2,9}, M. Cabello³, L. Hernández-Blasco⁴, C. Monasterio⁵, A. Alonso⁶, E. Chiner⁷, J.M. Monserrat⁸, L. Cancelo², R. Carpizo³, L. Sacristán⁴, N. Salord⁵, M. Carrera⁸, J.N. Sancho-Chust⁷ y C. Embid⁸

¹Hospital San Pedro de Alcántara: Servicio de Neumología; ²Hospital Txagorritxu: Neumología; ³Hospital de Valdecilla: Neumología;

⁴Hospital Universitario General: Neumología; ⁵Hospital de Bellvitge: Neumología; ⁶Hospital Son Dureta: Neumología; ⁷Hospital de San Juan: Neumología; ⁸Hospital Clínic: Neumología; ⁹CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES).

Introducción: La poligrafía respiratoria domiciliar (PRD) es una alternativa a la polisomnografía (PSG) para el diagnóstico del síndrome de apneas e hipopneas de sueño (SAHS). Sin embargo, la decisión terapéutica es un proceso diferente al diagnóstico y la PRD tiene limitaciones con respecto a la PSG.

Objetivo: Determinar la eficacia de la PRD al tomar la decisión terapéutica en comparación con la PSG.

Material y métodos: Se incluyeron pacientes con sospecha moderada o severa de SAHS (ocho centros) con realización aleatoria de PRD o PSG. Realizamos "Curva ROC" del índice de apneas/hipopneas IAH (análisis manual) de la PRD y un punto de corte del IAH de la PSG > 30 (SAHS grave). Exploramos varios puntos de corte para determinar la eficacia de la PRD al identificar SAHS grave y elegimos uno para excluir y otro para confirmar SAHS grave. La decisión terapéutica (CPAP, no CPAP o decisión imposible) mediante PRD o PSG la tomaron un investigador en cada centro conforme a la misma información clínica de los pacientes variando la información de la PRD y PSG. Los puntos de cortes para excluir y confirmar SAS grave se tuvieron también en cuenta. Los pacientes y los métodos diagnósticos se valoraron aleatoriamente por los investigadores. Se repitió el mismo procedimiento después de un mes.

Resultados: De los 366 pacientes inicialmente aleatorizados, 348 completaron el estudio. "Decisión imposible" no se produjo en ningún paciente (PRD o PSG). El acuerdo entre las valoraciones antes y después de un mes fue similar para ambas pruebas diagnósticas (Kappa PRD 0,79 y PSG 0,78). La decisión terapéutica mediante PRD en comparación con PSG tuvo una sensibilidad = 73%, una especificidad = 77%, un likelihood ratio (LR) negativo = 0,35 y un LR positivo = 3,14. La decisión terapéutica mediante PSG entre antes y después de un mes tuvo una LR negativo = 0,12 y un LR positivo = 5,19. Por tanto, las probabilidades de indicar CPAP o no, correctamente, fueron 2,9 y 1,7 veces peor respectivamente con PRD que con PSG. La gran mayoría de pacientes con IAH alto en PRD (ej. > 30) fueron verdaderos positivos o negativos (90% de acuerdos). La muestra potencial para establecer la decisión terapéutica adecuadamente estaría alrededor del 40% de la muestra total.

Conclusiones: La decisión terapéutica no puede tomarse de la misma manera con la PRD que con la PSG. Se podría realizar en pacientes con IAH más altos o seleccionando los pacientes con alta probabilidad de SAHS grave.

No cumplidores	Total	No cumplidores	BIPAPs	No cumplidores	CPAP No cumplidores
Año 2008	843	34%	81	47%	671 29%
Año 2009	568	20%	43	24%	453 17%

DETERMINACIÓN DE MOLÉCULAS DE ADHESIÓN CELULAR EN PACIENTES CON APNEAS DEL SUEÑO

L. Ballesteros Caballero¹, J.C. Jurado García², C. Bujalance Cabrera¹, N. Feu Collado³, N. Pascual Martínez⁴, L. Muñoz Cabrera¹ y B. Jurado Gámez³

Hospital Universitario Reina Sofía: ¹Servicio de Neumología, ³Unidad del Sueño, ⁴Unidad de VMNI; ²Facultad de Ciencias de la Salud. UCAM: Fisioterapia.

Introducción: El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es un factor de riesgo cardiovascular. Se postula que en pacientes con SAHS la lesión del endotelio puede ser un mecanismo que favorezca la aterogénesis y las moléculas de adhesión celular son una expresión del daño endotelial. Nuestro objetivo fue comparar los valores séricos de la E y P-selectina en pacientes con SAHS respecto a un grupo control y determinar la implicación de la SapO₂ nocturna en sus valores.

Material y métodos: Estudio realizado en pacientes que acuden a la consulta específica de trastornos respiratorios del sueño. Se les realizó una historia clínica, exploración física, bioquímica general, determinación sérica de E y P-selectina y una polisomnografía diagnóstica que asignó a los enfermos a un grupo con SAHS [índice de apneas-hipopneas (IAH ≥ 5)] y a un grupo control sin SAHS (IAH < 5). Fueron excluidos aquellos enfermos con SapO₂ en vigilia $< 94\%$ o enfermedad vascular sintomática. Se compararon los datos de la E y P-selectina entre ambos grupos (Mann-Whitney). En los pacientes con SAHS se realizó un análisis de regresión lineal incluyendo variables clínicas y de SapO₂ nocturna.

Resultados: Respecto al grupo control, en el SAHS se observaron cifras significativamente elevadas de E-selectina ($87 \pm 24,7$ ng/ml frente a $145 \pm 39,3$ ng/ml; $p < 0,005$) y P-selectina (128 ± 18 ng/ml frente a $156 \pm 29,5$ ng/ml; $p < 0,001$) y una correlación significativa de estos valores con el ID3, T90 y SapO₂ media. En un análisis de regresión lineal múltiple que incluyó edad, IMC y variables de SapO₂ nocturna los factores que explicaron independientemente la varianza de la E-selectina fue el ID3 ($p = 0,023$) y para la P-selectina el ID3 ($p = 0,035$) y la SapO₂ media ($p = 0,044$).

Conclusiones: Respecto a un grupo control, los pacientes con SAHS muestran una elevación significativa en los valores de E y P-selectina sugiriendo que existe un daño endotelial elevado. Las variables que se asociaron independientemente a las cifras séricas de estas moléculas de adhesión celular fueron la hipoxemia intermitente (ID3) y, además en el caso de la P-selectina la SapO₂ media.

EFFECTO DE LA APNEA DEL SUEÑO EN EL PERFIL DE SECRECIÓN DE HORMONAS METABÓLICAS DE 24 HORAS

M. Sánchez de la Torre¹, A. Barceló², J. Piérola², M. de la Peña², J. Valls³ y F. Barbé¹ (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias)

Hospital Arnau de Vilanova. IRB Lleida: ¹Neumología, ³Análisis Estadístico; ²Hospital Son Dureta: Neumología.

Introducción: La apnea obstructiva del sueño (SAOS) se ha relacionado con alteraciones metabólicas. El efecto del SAOS en el perfil de secreción de hormonas metabólicas de 24 horas aún no ha sido explorado. El objetivo del presente estudio consiste en evaluar el efecto de la apnea del sueño en la secreción de grelina, leptina, resistina y adiponectina durante un periodo de 24 horas.

Material y métodos: Se incluyeron 37 pacientes con SAOS con un índice de apnea-hipopnea (IAH) > 19 h-1, y 11 controles sin SAOS con un IAH < 10 h-1. Para cada paciente se obtuvieron seis muestras a lo largo de un periodo de 24 horas (22h, 2h, 6h, 10h, 14h, 18h). Los niveles de grelina, leptina, resistina y adiponectina se midieron en

plasma mediante inmunoensayo. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante un test no paramétrico que analizaba las diferencias existentes en el área bajo la curva (AUC; concentración acumulada de cada hormona a lo largo del periodo de seguimiento) entre los dos grupos.

Resultados: El grupo de pacientes presentó SAOS severo, evaluado mediante el IAH (media \pm DE, 46 ± 26 h-1), mientras que el grupo control presentó un IAH de 6 ± 3 h-1. El índice de masa corporal (IMC) fue similar entre pacientes con SAOS y controles (28 ± 4 vs 26 ± 4 kg-m-2, $p = 0,28$). Los pacientes con SAOS presentaban mayor edad que los sujetos del grupo control (42 ± 9 vs 33 ± 9 , $p = 0,012$). Todos los sujetos incluidos en el estudio eran hombres. El AUC para la grelina fue (grupo SAOS vs grupo control) 14.212 vs 15.249 pg-ml-1-h ($p = 0,64$), para leptina fue 136 vs 113 ng-ml-1-h ($p = 0,15$), para resistina fue 106 vs 132 ng-ml-1-h ($p = 0,76$), y para adiponectina fue 96.463 vs 96.766 ng-ml-1-h. Las diferencias en los niveles de hormonas metabólicas entre los dos grupos analizados no alcanzaron la significación estadística en ninguno de los puntos de medida.

Conclusiones: Los resultados de este estudio sugieren que el SAOS no influye en el perfil de secreción de grelina, leptina, resistina y adiponectina de 24 horas.

EFFECTO DE LA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN ESPIRATORIA EN LA MÁSCARA NASAL SOBRE LA PRESIÓN SUPRAGLÓTICA DURANTE LA APLICACIÓN DE CPAP

M.J. Masdeu¹, A. Patel², V. Seelall², I. Ayappa² y D. Rapoport²

¹Hospital de Sabadell. Corporació Sanitaria Parc Taulí: Neumología. Unidad Multidisciplinar del Sueño; ²Sleep Disorders Center. New York University: Pulmonary, Critical Care and Sleep Medicine.

Introducción: En pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) la dificultad de exhalar contra una presión positiva es un factor limitante en la tolerancia al tratamiento con CPAP. Con la aplicación de CPAP, durante la espiración, la presión en la máscara nasal y en la supraglotis se incrementan y la disminución estos picos de presión podría mejorar el confort de los pacientes.

Material y métodos: Determinar la presión en la máscara nasal y en la supraglotis durante la aplicación de CPAP y de C-Flex en un grupo de pacientes con SAHS y en un modelo mecánico de la vía aérea superior diseñado como un sistema rígido resistivo. Se realizaron las mismas mediciones en los pacientes y en el modelo mecánico. Se analizó la fase espirativa de las variables que incluyen la presión en la máscara y en la supraglotis medidas al flujo pico durante CPAP fija y con la aplicación del sistema C-Flex. También se calculó el trabajo espiratorio supraglótico. En el modelo se evaluaron dos patrones ventilatorios: puro sinusoidal y exponencial con pausa ("normal").

Resultados: 17 pacientes con SAHS (IAR 65 ± 34 /h). La presión en la máscara disminuyó $1,04 \pm 0,47$ cmH₂O durante la espiración con la aplicación de C-Flex, sin embargo la presión supraglótica se redujo solo $0,11 \pm 0,68$ cmH₂O. En el modelo con patrón ventilatorio "normal" la presión en la máscara se redujo $2,27 \pm 0,37$ cmH₂O y la supraglótica $0,49 \pm 0,59$ cmH₂O. Por el contrario, en el modelo con respiración sinusoidal la presión en la máscara disminuyó $1,73 \pm 0,54$ cmH₂O y en la supraglotis $1,72 \pm 0,55$ cmH₂O. El análisis del trabajo espiratorio mostró menos divergencias en la reducción de la presión en la máscara nasal y en la supraglotis.

Conclusiones: Los cambios en la presión espiratoria en la máscara nasal inducidos por la aplicación de C-Flex no reducen de forma consistente el pico de presión en la supraglotis en los pacientes con SAHS y en el modelo mecánico de la vía aérea superior. El trabajo espiratorio fue parcialmente reducido. El patrón ventilatorio parece influir en el grado de reducción de las presiones sugiriendo que un retraso de fase puede alterar la efectividad del algoritmo de C-Flex sobre estas presiones.

SEPAR. SOCAP. FUCAP. Instituto de Salud Carlos III. Foundation for Research in Sleep Disorders.

EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP SOBRE EL PERFIL METABÓLICO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

A. Robles Pérez, L. Lozano Bailén, B. Barreiro López, J. Juanola Pla, C. Viñas Pérez, M.N. Núñez Oller y J.L. Heredia Budo

Hospital Universitari Mútua de Terrassa: Neumología.

Introducción: El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) se asocia a los componentes del síndrome metabólico (SM). El objetivo del estudio es valorar el efecto del tratamiento con CPAP sobre los parámetros que componen el SM.

Material y métodos: Se incluyeron en el estudio pacientes con SAHS visitados en la unidad de sueño de nuestro centro. A todos se les realizó una polisomnografía convencional y se consideró el diagnóstico con un IAH > 10. En los pacientes incluidos se midieron los siguientes parámetros: somnolencia (test de Epworth), datos antropométricos (peso, talla, IMC, perímetro abdominal y del cuello, TA, grasa corporal mediante bioimpedancia) y analíticos (glicemia, colesterol, HDL, triglicéridos, IGF1, SHBG, PCR ultrasensible, HOMA e insulinemia). Se definió el SM en base a las guías del National Cholesterol Education Programme. En los pacientes con indicación de CPAP se procedió a titulación con autoCPAP. Se valoró el cumplimiento considerando dos grupos: cumplidores (> 4 h/noche) y no cumplidores (< 4 h/noche). Se valoró la eficacia del tratamiento sobre los parámetros antropométricos y analíticos.

Resultados: Se incluyeron 52 pacientes, excluyéndose 3 por cambios en la medicación, 4 por intolerancia a la CPAP, 6 por no estar indicada, 2 por no realizar tratamiento en los últimos 6 meses y 1 por retirada tras cirugía. Las características de los 36 pacientes analizados (31 hombres, 5 mujeres) se muestran en la tabla 1. La evolución de los parámetros analizados en los 36 pacientes, con una media de seguimiento de 22,4 meses, respecto a los datos basales se muestran en la tabla 2. Se observó un descenso significativo de la somnolencia diurna y de los valores de glicemia y colesterol total, así como un aumento en los niveles de HDL e IGF1. De los 36 pacientes, 29 eran buenos cumplidores de CPAP y 7 no lo eran. Los buenos cumplidores tuvieron un descenso significativo del Epworth, la glicemia y el colesterol total, así como un aumento de HDL e IGF1. Los malos cumplidores presentaron un descenso significativo del colesterol y un aumento del HDL. Al final del seguimiento no hubo cambios en el IMC en ninguno de los 2 grupos. Así mismo, el tratamiento con CPAP no modificó la prevalencia del SM.

Conclusiones: En nuestros pacientes con SAHS el tratamiento con CPAP mejora el perfil lipídico y la glicemia sin modificar la prevalencia del SM.

Tabla 1.

Edad (años)	56,81 ± 11,9
Epworth	11,9 ± 4
Perímetros del cuello (cm)	43,22 ± 3,5
Perímetros abdominal (cm)	113,11 ± 11,9
TAS (mmHg)	126,39 ± 16,5
TAD (mmHg)	76,81 ± 10,6
Grasa corporal (%)	36,88 ± 6,5
IMC (kg/m ²)	33,68 ± 4,8
FEV1 (%)	64,89 ± 15,6
FVC (%)	95,44 ± 15,6
IAH	60,75 ± 22,8
CT90 (%)	55,06 ± 28,2
Arousals (arousals/h)	62,36 ± 15,1
Graduación CPAP (cmH ₂ O)	9,79 ± 1,3
Tiempo de uso de CPAP (meses)	22,4 ± 9,2

Tabla 2.

	Inicio	Seguimiento	p
Epworth	12,14 ± 4,1	5,08 ± 4,8	0,001
Perímetro abdomen (cm)	113,11 ± 11,9	114,78 ± 12,8	0,079
TAS (mmHg)	126,39 ± 16,5	128,75 ± 15,2	0,389
TAD (mmHg)	76,81 ± 10,6	78,78 ± 10	0,337
IMC (kg/m ²)	33,68 ± 4,8	33,75 ± 5,7	0,864
Grasa corporal (%)	36,17 ± 5,9	36,02 ± 8,1	0,868
Glicemia (mg/dl)	115,34 ± 20,4	105,92 ± 27,2	0,017
Colesterol total (mg/dl)	202,89 ± 48,4	190,57 ± 39,7	0,002
HDL (mg/dl)	36,09 ± 8,6	45,29 ± 10,9	0,001
Triglicéridos (mg/dl)	169,24 ± 121,1	160,55 ± 88,7	0,558
IGF1 (ng/ml)	75,88 ± 63,6	131,33 ± 49,4	0,001
SHBG (nmol/l)	30,71 ± 20,1	34,01 ± 12,5	0,378
PCR (mg/l)	2,64 ± 6,4	2,76 ± 2,4	0,761
Insulinemia (pmol/l)	12,64 ± 6,4	14,76 ± 8,7	0,107
HOMA	3,68 ± 2,3	4,01 ± 3,04	0,402
Síndrome metabólico (n ^o)	29	27	0,453

EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE ALDOSTERONA SÉRICA Y EL COCIENTE ALDOSTERONA/RENINA EN PACIENTES CON SAHS E HIPERTENSIÓN RESISTENTE

P. Lloberes¹, J.L. Tovar², L. Lozano Bailén³, M.D. Untoria¹, M.A. Ramón¹, P. Chacón⁴, A. Sagarra², E. Espinel² y G. Sampol¹

Hospital Universitari Vall d'Hebron: ¹Neumología, ²Nefrología, ⁴Laboratorio de Bioquímica; ³Hospital Mútua de Terrassa: Neumología.

Introducción: Recientemente algunos trabajos han puesto de manifiesto una posible relación a través de diversos mecanismos entre aldosterona y el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) en los pacientes con hipertensión arterial resistente (HTAR). Dado que la CPAP puede disminuir la presión arterial en pacientes con SAHS e HTAR, nos planteamos la hipótesis de que dicho tratamiento puede disminuir también la secreción de aldosterona en estos pacientes.

Material y métodos: Se estudiaron 41 pacientes con SAHS (IAH > 15) e HTAR (al menos tres fármacos diurético incluido y MAPA 24 h > 125/80 mmHg), que fueron aleatorizados a tratamiento con CPAP vs tratamiento convencional durante 3 meses. Se determinaron las concentraciones de aldosterona y renina plasmáticas antes y después de los 3 meses de tratamiento. Se calculó el CAR y se estableció el diagnóstico de sospecha de HAP cuando el CAR fue ≥ 20. Ningún paciente se trataba con antagonistas de la aldosterona.

Resultados: Ver tabla. La correlación entre la concentración plasmática de aldosterona y el CAR con el IAH no fueron significativas (r = 0,006, p = 0,96 y r = -0,25, p < 0,12, respectivamente).

HTAR (n = 41)

	CAR ≥ 20 (n = 26, 63,4%)		CAR < 20 (n = 15, 36,6%)		p	
	Basal	3 meses	Basal	3 meses		
Edad	59,1 ± 11,2		59,9 ± 7,9		0,79	
IMC (kg/m ²)	30,5 ± 4,7		33,23 ± 5,3		0,1	
Epworth	6,62 ± 3,8		6,36 ± 3,4		0,83	
IAH	48,9 ± 16,7		58,9 ± 23,3		0,11	
SAo2 media	92,7 ± 2,7		91,9 ± 13,8		0,47	
Aldosterona (ng/dl)	30,7 ± 14,3		24,5 ± 11,6		0,09	
Renina (ng/ml/h)	0,53 ± 0,65		3,7 ± 7,8		0,09	
CAR	110 ± 88,9		21,2 ± 27,2		0,001	
		Tratamiento convencional		CPAP		
		Basal	3 meses	Basal	3 meses	p
		n = 21	n = 21	n = 20	n = 20	
Aldosterona (ng/dl)	31,4 ± 16,5	28,6 ± 12,7	0,28	26,3 ± 7,9	22,8 ± 8,1	0,053
CAR	92,9 ± 103	68,4 ± 87,8	0,09	68,8 ± 64,2	50,9 ± 51	0,15

Conclusiones: Este estudio muestra una elevada prevalencia de HAP en pacientes con HTAR y SAHS. La concentración de aldosterona no

correlacionó significativamente con la gravedad del SAHS y no se observó un efecto significativo de la CPAP sobre la concentración de aldosterona o el cociente aldosterona/renina.

EFFECTOS HEMODINÁMICOS DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN-OBESIDAD

O. Castro Añón¹, R. Golpe Gómez¹, L.A. Pérez de Llano¹, E. Escalona², M.J. López y C. González Juanatey³

Hospital Xeral Calde Lugo: ¹Neumología, ²Neurofisiología, ³Cardiología.

Introducción: El objetivo de nuestro estudio es conocer la prevalencia de la disfunción ventricular derecha (DVD) en los pacientes con síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO) y su evolución después de 6 meses de tratamiento. Consideramos DVD como dilatación del ventrículo derecho (VD), discinesia del septo interventricular, hipoquinesia del VD y/o presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) = 40 mmHg.

Material y métodos: Estudio prospectivo de una cohorte de pacientes consecutivos con SHO. Criterios de inclusión: índice de masa corporal > 30 kg/m², insuficiencia respiratoria global (pCO₂ = 50 mmHg y PaO₂ < 60 mmHg), FEV1/FVC = 70%, ausencia de otra causa de alteración del intercambio de gases (ej. cifoescoliosis o parálisis diafragmática). La evaluación inicial incluyó un estudio clínico, funcional, test de caminata de 6 minutos (t6m), poligrafía respiratoria y ecocardiograma. Los pacientes fueron tratados con CPAP o dispositivos de presión bi-nivel (BIPAP) durante 6 meses. Entonces se realizó un nuevo t6m y un ecocardiograma (a aquellos pacientes que presentaban inicialmente signos de DVD).

Resultados: Se incluyeron 30 pacientes (33,3% varones; edad: 69 ± 11 años); tres rechazaron la ventilación no invasiva y se perdió el seguimiento de otros tres. Tenían DVD 13 pacientes (PSAP media 58 ± 11 mmHg), 5 de los cuales presentaron algún dato de disfunción del ventrículo izquierdo. En relación con las características clínicas y funcionales basales no hubo diferencias significativas entre los pacientes con DVD y sin ella, salvo en la distancia recorrida y la SaO₂ media en el t6m. A los 6 meses, la PSAP disminuyó hasta 44 ± 8 mmHg (p 0,006). En ese momento, 7 pacientes mantenían DVD. Los pacientes recorrieron 350 ± 110 m en el t6m basal, distancia menor en los casos de DVD (276,5 ± 121 m vs 383 ± 94 m; p 0,034). Al cabo de un mes, esta distancia había aumentado a 416 ± 74 m (p 0,0015) y después de 6 meses llegó hasta 426 ± 78 m (p 0,006). La SaO₂% media durante el t6m basal y a los 6 meses fue, respectivamente, 83,8% ± 5,6% y 86,7% ± 4,2% (p 0,049); no encontramos diferencias significativas en el CT90% durante el t6m: 84,7 ± 23,9 al inicio y 70,0 ± 26,1 a los 6 meses (p 0,110).

Conclusiones: La DVD está presente en el 43,3% de los pacientes con SHO. El tratamiento con BIPAP mejora la situación hemodinámica de los pacientes con SHO.

Beca SOGAPAR 2008.

EFICACIA DE LA ESTIMACIÓN AUTOMÁTICA DE LA PROBABILIDAD DIAGNÓSTICA DE SAHS PRETEST

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

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca: Neumología.

Introducción: El diagnóstico de sospecha de una enfermedad se realiza subjetivamente, según los criterios clínicos obtenidos en la anamnesis. Actualmente existen programas informáticos que, estadísticamente, calculan esta probabilidad diagnóstica.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo con los pacientes con sospecha de SAHS vistos en una de las consultas de Neu-

mología de enero 2010-octubre 2010. En la primera consulta rellenaron un cuestionario con las variables: sexo, edad, ronquido nocturno, apneas presenciadas en el sueño, escala de Epworth (si índice > 11 puntos: hábito de sueño, cataplejía, parálisis de sueño, alucinaciones hipnagógicas o hipnopómpicas, parestesias en miembros inferiores), amnesia, sueño no reparador, sueño agitado, despertares frecuentes, cefalea matutina, disminución de la libido, astenia, irritabilidad, nicturia-enuresis, perímetro del cuello, peso, talla, grado de Mallampati (I-IV). Con estos datos, el programa informático obtenía una probabilidad pretest de SAHS (alta, media, baja). El diagnóstico se realizó con polisomnografía (PSG), poligrafía domiciliaria y oximetría. Se consideró IAH < 5: no diagnóstico, IAH 5-10: SAHS leve, IAH 15-30: SAHS moderado e IAH > 30: SAHS severo. Se realizó el test estadístico de Pearson (siendo p < 0,01), para estudiar la relación entre la probabilidad diagnóstica pretest y el IAH.

Resultados: La muestra seleccionada fue de 524 personas, 75,2% hombres y 24,28% mujeres, con una edad media 53,57 años. El peso medio fue de 90,72 kg. Un 10,3% de los pacientes presentaba un G.I. de Mallampati, 38,2% un Mallampati II, 33,2% Mallampati III y 8,2% Mallampati IV. La media en perímetro del cuello fue 42,3 cm. El programa informático, consideró que un 48,2% de los pacientes presentaba alta probabilidad de SAHS, 25,7% probabilidad moderada y 26,1%, probabilidad baja. En el diagnóstico se utilizó PSG en 7,8% de los casos, poligrafía en 67,7% y oximetría en 2%. En un 2,3% de los casos el IAH < 5, el 6,8% de los pacientes presentó SAHS leve, 18,6% SAHS moderado y 72,3% SAHS severo. Se excluyeron 381 pacientes por no estar cumplimentados en la historia todos los datos solicitados; analizando posteriormente una muestra de 143 pacientes. Se observó una correlación estadísticamente significativa entre la probabilidad pretest y el IAH.

Conclusiones: El programa informático utilizado en nuestro hospital proporciona una probabilidad de sospecha diagnóstica de SAHS fiable.

ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA Y SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

A. Alonso Fernández¹, F. García-Río², J. Piérola Lopetegui³, A. Barceló Bennassar⁴, M. de la Peña Bravo¹, D. Romero², C. Fernández Capitán⁵, M. Carrera Lamarca¹, A. Lorenzo⁵, J.A. Mejía Núñez⁶, M. Bosch Artigues¹, A. Ladaría Ferrer¹, J.A. Palmer Sancho⁶ y J. Soriano⁷

Hospital Universitario Son Dureta: ¹Servicio de Neumología, ³Unidad de Investigación, ⁴Servicio de Análisis Clínicos, ⁶Radiodiagnóstico; Hospital Universitario La Paz: ²Servicio de Neumología, ⁵Servicio de Medicina Interna; ⁷Fundación Caubet-Cimera: Servicio de Epidemiología.

Introducción: El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) constituye un estado de hipercoagulabilidad secundario a las alteraciones respiratorias (hipoxia, hipoxia-reoxigenación) y la fragmentación del sueño que podría, al menos en parte, representar un factor de riesgo para tener un episodio de enfermedad tromboembólica venosa pulmonar (ETV).

Material y métodos: Estudio transversal de casos y controles. Se estudiaron 107 enfermos con ETV y 104 controles apareados por género, edad, e índice de masa corporal (IMC). El estudio incluye: a) historia clínica completa; b) variables antropométricas; c) evaluación de la somnolencia por la escala de Epworth; d) cálculo del nivel de actividad física mediante cuestionario internacional de actividad física; e) poligrafía cardiorrespiratoria; f) perfil bioquímico básico y hemograma, y g) espirometría.

Resultados: No existieron diferencias en las características antropométricas, hábito tabáquico, actividad física y valores de la espirometría. Los enfermos con ETV tuvieron niveles de triglicéridos más elevados y menores cifras de HDL colesterol que el grupo control. La somnolencia fue mayor en los casos que en los controles (Escala de

Epworth 7 ± 4 vs 6 ± 3 , $p < 0,05$). El índice de apneas-hipopneas (IAH) fue significativamente superior en los enfermos con ETV que en el grupo control ($21,2 \pm 20,6$ vs $11,5 \pm 15,9$ h⁻¹, $p < 0,0001$). El SAHS (IAH > 10 h⁻¹) fue más frecuente en la población con ETV (60% vs 28%, $p < 0,0001$). El SAHS se asoció con la ETV, con una odds ratio cruda de 3,5 (IC95% 1,9-6,2; $p < 0,0001$). Esta asociación mantuvo su significación después de realizar el ajuste según edad, género, tabaquismo, IMC, función pulmonar y todos los factores de riesgo conocidos de ETV, con una odds ratio ajustada 3,4 (IC95% 1,1-10,5; $p = 0,033$).

Conclusiones: Los pacientes con ETV tienen una frecuencia de SAHS superior a la de la población general. Existe una asociación independiente entre SAHS y ETV.

ESTUDIO DE LOS TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN PACIENTES CON FIBROMIALGIA. CORRELACIÓN CON VARIABLES REUMATOLÓGICAS Y NEUROPSICOLÓGICAS

J. Casabon¹, L. Vigil¹, M.J. Masdeu¹, C. Turpin¹, I. Rodríguez¹, L. Álvarez¹, M. Jodar², M.J. Jurado³, C. Galisteo⁴ y M. Larrosa⁴

Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí: ¹Neumología, Unidad Multidisciplinaria del Sueño, ²Neuropsicología, ³Reumatología; ⁴Hospital Vall d'Hebron: Neurofisiología.

Introducción: La fragmentación del sueño es frecuente en pacientes con patología reumática y puede ocasionar o agravar los síntomas musculoesqueléticos así como alteraciones neurocognitivas. Algunos estudios han sugerido que la limitación inspiratoria al flujo aéreo durante el sueño es el nexo compartido en la patofisiología entre la fibromialgia (FM) y los trastornos respiratorios del sueño (TRS).

Material y métodos: Estudio observacional que pretende caracterizar el patrón de los TRS en una población de pacientes con fibromialgia y valorar la existencia de una posible correlación entre los parámetros que definen el TRS y las variables reumatológicas y neuropsicológicas. Reclutamos 30 mujeres con FM (12 en el análisis preliminar) independientemente de la presencia de síntomas sugestivos de TRS. Se realizó una polisomnografía convencional según los estándares de la Academia Americana del Sueño, evaluación reumatológica (tender points, escalas intensidad dolor) y evaluación neuropsicológica (escalas de atención y memoria). Se realizó un análisis detallado de la señal de flujo nasal para el cálculo del índice de apneas-hipopneas (IAH), índice de alteración respiratoria (IAR) y el porcentaje de tiempo de sueño con limitación inspiratoria al flujo aéreo. Se determinó la limitación inspiratoria al flujo a partir del análisis visual de la señal y se consideró patológica la persistencia de esta morfología durante un período superior al 30% del tiempo de sueño. Se establecieron correlaciones entre los tres grupos de variables mediante test no paramétrico rho de Spearman.

Resultados: La tabla muestra las características clínicas halladas en la población. Un 42% de las pacientes mostraron limitación inspiratoria al flujo aéreo durante un período superior al 30% del tiempo de sueño. El estudio de correlaciones no mostró ningún resultado estadísticamente significativo a excepción de la latencia del sueño y los tender points ($r = 0,7$, $p = 0,01$).

Edad (años) $53,8 \pm 3,2$	IAH (nº/h) $9,7 \pm 12,1$
IMC (kg/m ²) $27,4 \pm 3,1$	IAH supino (nº/h) $16,5 \pm 21,7$
Eficiencia del sueño (%) $78,5 \pm 12$	IAH REM (nº/h) $16,8 \pm 15,3$
Latencia (min) $25,9 \pm 22,9$	IAR (nº/h) $13,8 \pm 12,4$
Índice microdespertares (nº/h) $17,7 \pm 8,9$	IAR supino (nº/h) $20,7 \pm 20,7$
Índice microdespertares respiratorios (nº/h) $7,2 \pm 3,3$	Tiempo con limitación inspiratoria al flujo aéreo (%) $32,9 \pm 26,7$
Índice apneas $7,5 \pm 15$	CT-90 (%) $0,02 \pm 0,05$
Índice hipopneas $49,3 \pm 56,5$	Saturación O ₂ media (%) $95,9 \pm 1,2$
Índice ERAM (nº/h) $22,6 \pm 12,2$	

Valores expresados como media \pm desviación estándar.

Conclusiones: Los TRS de nuestra población de fibromialgia son concordantes con los descritos en la literatura, siendo leves, con predomi-

mino de hipopneas y de esfuerzos respiratorios asociados a microdespertar, pero más graves en sueño REM y supino. El hecho de que el análisis de correlaciones entre las diferentes variables fuera negativo, sugiere que la relación entre los TRS y la FM es compleja. Beca Marató TV3. 2007.

ESTUDIO DE MEDIDAS DE INFLAMACIÓN Y RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON SAHS

F. Villar Álvarez¹, G. Peces-Barba Romero¹, M.F. Troncoso Acevedo¹, M.B. Gallegos Carrera¹, M.J. Rodríguez Guzmán¹, J. Fernández Arias¹, S. Pelicano Vizuete¹ e I. Mahillo Fernández²

IIS Fundación Jiménez Díaz, CIBERES: ¹Neumología, ²Epidemiología.

Introducción: Cada vez existen más estudios que evidencian la existencia de una asociación del SAHS con la presencia de inflamación sistémica. Por otra parte, actualmente desconocemos el mecanismo por el que la disfunción endotelial puede llegar a estar aumentada en el SAHS. Planteamos la hipótesis de la existencia de asociaciones entre la inflamación sistémica, la disfunción del endotelio vascular en pacientes con SAHS. Por lo tanto, el principal objetivo fue establecer una relación causal entre estos, identificando diferencias entre los pacientes con SAHS y sujetos sanos.

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

Resultados: Se estudiaron 42 sujetos, 30 pacientes con SAHS y 12 controles sanos. La edad media del grupo con SAHS fue de 61,7 años y en los controles de 50,4 años ($p 0,02$). El IMC medio en el grupo de SAHS fue de 31,8 y en el control de 26,1 ($p 0,01$). El grado de severidad del SAHS fue grave en un 54% y leve-moderado en un 11,9% y leve en un 11,9%. En la comparación de marcadores séricos y orina entre grupos con mediana y cuartiles (p medida con prueba de Mann-Whitney), los resultados fueron; PCR (SAHS 0,5 mg/dl, control 0,3 mg/dl, $p 0,15$), leucocitos (SAHS 7.500, control 6.700, $p 0,18$), dímero D (SAHS 339 µg/l, control 252 µg/l, $p 0,18$), fibrinógeno (SAHS 401 mg/dl, control 318 mg/dl, $p 0,0007$) y microalbuminuria (SAHS 7,6 mg/l, control 4,7 mg/l, $p 0,12$). No se observó significación estadística en la medida de rigidez vascular (IA, SAHS 19, control 13,5, $p 0,3$), ni en la de disfunción vascular (IRH, SAHS 1,50, control 1,72, $p 0,2$) aunque su valor estaba por debajo del considerado como significativo de disfunción vascular ($< 1,67$).

Conclusiones: Podemos establecer una relación entre el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con SAHS, medido con el fibrinógeno como marcador inflamatorio sérico y con datos que sugieren disfunción vascular mediante mediciones tonométricas de disfunción endotelial.

ESTUDIO DEL FLUJO CEREBRAL MEDIANTE SPECT CON 99MTC-ECD EN PACIENTES CON SAHOS GRAVE

J. Bauzá Derouledé¹, B. Romero Fernando², A. Espino Ibáñez², A. Maimó Bordoy¹, M. Giménez García³ e I. Mir Viladrich¹

Hospital Son Llàtzer: ¹Neumología, ²Neurología, ³Hospital Universitario Son Dureta: Medicina Nuclear.

Introducción: En los pacientes con SAHOS grave se producen con frecuencia déficit neuropsicológicos, que se especula pueden ser secundarios a la hipoxia y las alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral

producidos por la apnea obstructiva. El SPECT con 99mTc-ECD informa del estado de la perfusión cerebral, y ello es considerado un marcador indirecto del metabolismo neuronal. El objetivo del estudio es conocer si en paciente con SAHOS grave y disfunción cognitiva persistente tras tratamiento con CPAP se producen cambios de flujo sanguíneo a nivel cerebral.

Material y métodos: Se reunieron 8 pacientes con SAHOS grave, diagnosticados con PSG estándar, a los que antes de introducir tratamiento con CPAP se les realizó un estudio de la velocidad de procesamiento cognitivo mediante una versión adaptada del paradigma de Sternberg, (series de longitud 1, 3 y 5 dígitos). Tras 6 meses de tratamiento se repitió el estudio neuropsicológico. Posteriormente se les realizó una cuantificación relativa de flujo sanguíneo cerebral (FSC) mediante SPECT 99mTc-ECD. Estos valores se expresan índice de perfusión relativa de la corteza cerebral con respecto al cerebelo. Se utilizó una gammacámara Sopha DSX y dosis estándar de Neurolite® de 925 MBq. Los resultados se compararon con los obtenidos en 7 controles sanos.

Resultados: En los pacientes con SAHOS existe una significativa hipoperfusión de lóbulos, según resultados de la cuantificación relativa del flujo sanguíneo cerebral realizada mediante SPECT 99mTc-ECD frontales (valores en pacientes con SAHOS y controles expuestos en la tabla). Este déficit de perfusión coincide con la persistente afectación de las funciones ejecutivas, valoradas con el paradigma de Sternberg, que no es reversible tras tratamiento prolongado con CPAP.

Índice de perfusión relativa (CPM de la corteza/cerebelo)

Índices corteza/cerebelo	SAHS (n = 8)	Controles (n = 8) 40,8 ± 5,4 a (34-48)
Índice frontal	0,98 ± 0,21*	1,14 ± 0,11
Índice temporal	1,39 ± 0,29	1,43 ± 0,26
Índice parietal	1,21 ± 0,29	1,38 ± 0,24

*p = 0,021 respecto a controles.

Conclusiones: En el paciente con SAHOS existe una significativa hipoperfusión de lóbulos frontales, según resultados de la cuantificación relativa realizada mediante SPECT 99mTc-ECD. Este hallazgo concuerda con una persistente afectación de las funciones ejecutivas.

EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS) EN EL EPISODIO RECIENTE DE INFARTO CEREBRAL

A. Mola Ausiró¹, A.M. Fortuna Gutiérrez¹, R.M. Miralda Galán¹, M. Carreras Ferrer¹, A. Farré Maduell¹, R. Delgado Mederos², J. Martí Fábregas² y M. Mayos Pérez¹

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau: ¹Neumología, ²Neurología.

Introducción: El SAHS es un factor de riesgo cardiovascular independiente que presenta una elevada prevalencia en los pacientes con infarto cerebral agudo. Su presencia en estos pacientes se podría relacionar con un peor pronóstico funcional y mayor mortalidad. Los objetivos fueron evaluar la evolución temporal y el papel pronóstico del SAHS en pacientes con infarto cerebral.

Material y métodos: Estudio prospectivo en pacientes con infarto cerebral agudo. Se realizó una poligrafía respiratoria (PR) a los 7 días del ictus (fase aguda) y se repitió a los 3 meses (fase estable). Se recogieron los factores de riesgo cardiovascular asociados de cada paciente y la escala de Epworth. Se clasificaron etiológicamente los ictus según criterios TOAST, el subtipo clínico según estudio Oxfordshire y el déficit neurológico con la escala NIHSS (fase aguda) y con el índice de Rankin modificado ajustado por NIHSS basal (fase estable).

Resultados: De los 52 pacientes estudiados se incluyeron en el estudio 42 (edad 69 ± 12,5 años; 54,8% varones; IMC 27 ± 4 kg/m²; Escala Epworth 7 ± 3,6) y en 29 pacientes se repitió la PR a los 3 meses. La prevalencia de SAHS en la fase aguda fue 54,76% (IAH > 20) y 35,71% (IAH > 30) mientras que en la fase estable fue 55,31% (IAH > 20) y

13,93% (IAH > 30). Los dos estudios presentaban un patrón predominante de hipopneas. En las tablas, se muestran la prevalencia del SAHS por IAH (tabla 1) y los datos de las dos PR (tabla 2). Se observaron diferencias significativas en la mejoría del IAH en la fase estable, con mejoría del IA mixto y tendencia a la mejoría del IA obstructivo y del índice de hipopneas. No se observó correlación de los parámetros de la PR con las escalas neurológicas pronósticas ni con los tipos o la etiología del infarto.

Tabla 1. Prevalencia por IAH en la fase aguda y la fase estable

IAH	Nº pacientes (%)	
	Fase aguda	Fase estable
< 5	3 (10,34%)	4 (13,93%)
≥ 5 y < 20	9 (31,03%)	9 (31,03%)
≥ 20 y < 30	5 (17,24%)	12 (41,38%)
≥ 30	12 (41,38%)	4 (13,93%)

Tabla 2. Datos de las poligrafías en fase aguda y fase estable

Datos PR	Fase aguda	Fase estable	Significación
IAH total (mediana, rango)	27,9 (0,9-74,8)	21,6 (0,9-56,1)	0,004
IAH central (mediana, rango)	0,2 (0-12,1)	0,1 (0-9,2)	0,419
IAH obstructivo (mediana, rango)	2,4 (0-52,2)	1 (0-32,6)	0,062
IAH mixto (mediana, rango)	0,5 (0-11,5)	0,1 (0-13,3)	0,041
Índice hipopneas (mediana, rango)	13,1 (0,6-46,7)	10 (0-33,7)	0,061
SatO2 (media ± DE)	94,28% ± 2,32	94,14% ± 2,81	0,387
CT90 (media ± DE)	7,48% ± 17,49	7,76% ± 19,29	0,112

Conclusiones: El estudio del SAHS en el ictus agudo puede conllevar una sobreestimación de la prevalencia del SAHS grave, al disminuir de forma importante su gravedad en la fase estable. Este dato puede ser relevante ante la decisión de iniciar tratamiento con CPAP en la fase aguda del ictus. En concordancia con estudios previos, no se evidenció una relación entre la presencia del SAHS y el pronóstico funcional del ictus a los 3 meses.

EXPERIENCIA DE LA UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE SUEÑO DE LA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ EN NIÑOS

M.B. Gallegos Carrera, I. Cabrejos, Z. Saavedra, M.F. Troncoso Acevedo, G. del Río Camacho, R. Gómez García, N. González Mangado y M. Rodríguez Guzmán

Fundación Jiménez Díaz: Servicio de Neumología.

Introducción: La prevalencia del SAHS en los niños se estima entre 0,2% y 4,1% con un pico de incidencia máxima entre los 2 y 6 años. La causa más frecuente es la hipertrofia adenoamigdal y el tratamiento de elección, la adenoamigdalectomía, es eficaz en el 78%. El principal objetivo es caracterizar a la población pediátrica que ingresa en nuestra Unidad Multidisciplinar del Sueño (UMS).

Material y métodos: Se estudiaron 63 pacientes derivados desde la consulta de Neumología Pediátrica por sospecha de SAHS entre diciembre de 2009 y octubre de 2010. Se les realizó una polisomnografía (PSG) basal, diagnosticándose de SAHS con un IAH > 3. El análisis de asociación de las diferentes variables se llevó a cabo mediante la obtención de tablas de contingencia y la aplicación del test exacto de Fisher.

Resultados: Se realizaron 63 estudios polisomnográficos consecutivos en niños. El 68,3% eran niños y 31,7% niñas, con una edad media de 5,5 años. Un 16% de estos pacientes eran obesos (PC peso > 97%). Los síntomas más frecuentes fueron: ronquido (98%), pausas observadas (86%), sueño inquieto (70%), respiración dificultosa (38%) y enuresis (26%). El déficit atencional se encontró en un 11% de los niños y el bajo rendimiento escolar en un 13%. Las pausas observadas se asociaron a la presencia de IAH > 3 (p 0,02). Se confirmó la presencia de SAHS en el 41% (68% niños y 32% niñas). El 82% de los niños con SAHS tenían hipertrofia adenoidea frente a un 46,7% de los

niños sin SAHS (p 0,04). El 79% de los pacientes con SAHS tenían una hipertrofia amigdalgrada III-IV frente al 33,4% en los niños sin SAHS (p 0,011). Los pacientes que tenían SAHS presentaron una eficiencia de sueño promedio del 82%, un IAH del 15/h, un índice de desaturación de oxígeno (IDO) de 5,5/h y un T90 del 6,27%. En cuanto al tratamiento, el 57,2% de los niños con SAHS fueron intervenidos quirúrgicamente (53,6% adenoamigdalectomizados y 3,6% amigdalectomizados).

Conclusiones: 1. El 16% de los pacientes valorados en la consulta pediátrica de trastornos respiratorios del sueño eran obesos. 2. En nuestra población pediátrica los síntomas más frecuentes que motivan un estudio PSG son la roncopatía, pausas de apneas presenciadas por los padres y sueño inquieto. La enuresis no fue un síntoma destacado. 3. El SAHS severo se asoció a la presencia de apneas observadas e hipertrofia adenoidea y amigdalgrada II-IV de forma significativa.

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE UN SISTEMA BICANAL (APNEALINK™) PARA EL DIAGNÓSTICO DE SAHS EN UNA UNIDAD DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

M. Castilla Martínez, C. Castillo Quintanilla, O. Meca Birlanga, C. Hu, J. Caballero Rodríguez y J.M. Sánchez Nieto

Hospital Morales Meseguer: Servicio de Neumología.

Introducción: El abordaje diagnóstico del SAHS está infradotado en recursos materiales y profesionales formados. En el intento de paliar estas necesidades, se han desarrollado nuevas técnicas simplificadas, validadas por escasos estudios en el contexto de laboratorios de sueño. No obstante, no ha sido estudiada su utilidad en la toma de decisiones terapéuticas y las ventajas derivadas de su aplicación en la práctica clínica rutinaria.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes con sospecha de SAHS, en los que se había empleado, como método diagnóstico, el dispositivo bicanal (flujo por cánula nasal y oximetría transcutánea) ApneaLink™ de forma ambulatoria, durante el periodo mayo-noviembre de 2010. Los pacientes fueron seleccionados atendiendo exclusivamente a criterios clínicos establecidos por el personal médico de la unidad, en base a la presencia de ronquidos y apneas observados junto con al menos uno de los siguientes: profesión de riesgo, problemas graves por excesiva somnolencia diurna (ESD), IMC > 30 + comorbilidad cardiovascular y/o Epworth > 15. Se realizó una lectura manual del registro en todos los casos. Análisis estadístico: variables como % y media ± desviación estándar.

Resultados: Se analizaron 49 pacientes, 47 eran varones, con una edad media de 45 ± 10 años. Tenían profesiones de riesgo el 51%, comorbilidad cardiovascular el 48% y habían presentado problemas graves por ESD el 27%. El IMC promedio fue de 32,4 ± 5,9 m²/Kg, el Epworth de 12,2 ± 4 y presentaban somnolencia grave-moderada el 77% de los pacientes. El IAH y el ODI4 medios fueron de 35,1 ± 24 y 29,3 ± 21,4, respectivamente, estableciéndose el diagnóstico de SAHS grave en el 48%. Fue necesaria la repetición del registro en una ocasión y la realización de otro tipo de estudio en el 18,3%. Tras evaluar la situación clínica y el IAH obtenido, se inició tratamiento con CPAP hasta en el 79,6% de los casos. El tiempo de demora total (realización y lectura del estudio) media fue de 6,9 ± 4,5 días, siendo para la poligrafía respiratoria en nuestro medio 253 ± 91 días.

Conclusiones: 1. El empleo de ApneaLink™ en pacientes seleccionados en nuestra unidad permitió adoptar decisiones terapéuticas en ocho de cada diez casos. 2. Los sistemas diagnósticos supersimplificados pueden ser una buena alternativa para el diagnóstico del SAHS en pacientes de alto riesgo y alta probabilidad clínica, reduciendo listas de espera.

FACTORES BASEALES RELACIONADOS CON EL ABANDONO DE LA CPAP EN PACIENTES CON SAOS SIN SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA

M. Martínez¹, M. Sánchez de la Torre², J. Durán Cantolla³, A. Barceló⁴, C. Carmona⁵, M. de la Peña⁴, E. Chiner⁶, J.F. Masa⁷, M. González⁸, J.M. Marín⁹, F. García Río¹⁰, J. Díaz de Atauri¹¹, J. Terán¹², M. Mayos¹³, C. Monasterio¹⁴, F. del Campo¹⁵, S. Gómez², J.M. Montserrat¹⁶ y F. Barbé² (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, CIBERes).

Hospital Arnau de Vilanova, IRB Lleida: ¹Análisis Estadístico, ²Neumología; ³Hospital Txagorritxu: Neumología; ⁴Hospital Son Dureta: Neumología; ⁵Hospital Virgen del Rocío: Neumología; ⁶Hospital Sant Joan: Neumología; ⁷Hospital San Pedro de Alcántara: Neumología; ⁸Hospital Marqués de Valdecilla: Neumología; ⁹Hospital Miguel Servet: Neumología; ¹⁰Hospital La Paz: Neumología; ¹¹Hospital 12 de Octubre: Neumología; ¹²Hospital General Yagüe: Neumología; ¹³Hospital Sant Pau: Neumología; ¹⁴Hospital de Bellvitge: Neumología; ¹⁵Hospital Río Hortega: Neumología; ¹⁶Hospital Clínic de Barcelona: Neumología.

Introducción: En el presente estudio se evaluaron los factores asociados con el uso del tratamiento con presión continua positiva de aire (CPAP) en pacientes con apnea obstructiva del sueño sin somnolencia diurna excesiva (EDS).

Material y métodos: Se ha analizado el cumplimiento del tratamiento en un grupo de pacientes apnea obstructiva del sueño con un índice de apnea-hipopnea (IAH) > 20h-1 y un valor de escala de somnolencia de Epworth (ESS) < 10 de 14 hospitales universitarios. Los pacientes fueron tratados con CPAP (n = 358) y seguidos durante una mediana de 4 años. Se realizó un análisis de Kaplan-Meier y un modelo multivariado de regresión de Cox para relacionar el tiempo hasta el abandono de CPAP con variables basales antropométricas, biológicas y polisomnográficas.

Resultados: Se analizaron 357 pacientes (88% hombres, 52 ± 11 años, ESS 6,5 ± 2, IAH 42 ± 21 h-1, IMC 31,3 ± 4,86 kg·m⁻²). El uso continuado del tratamiento con CPAP se relacionó con un IMC > 35 kg·m⁻² (Hazard Ratio (HR) = 0,39; p = 0,005), presión arterial sistólica > 140 mmHg (HR = 0,55; p = 0,006), colesterol LDL > 120 mg·dL⁻¹ (HR = 0,54; p = 0,003), y tiempo con SaO₂ < 90% superior a la mediana de la muestra (Me = 6,8) (HR = 0,64; p = 0,02). Las variables significativas en el análisis multivariado fueron IMC > 35 kg·m⁻² (HR = 0,48; p = 0,04) y colesterol LDL > 120 mg·dL⁻¹ (HR = 0,57; p = 0,007). El uso con CPAP no se relacionó ni con la severidad del SAOS (evaluado mediante el IAH), ni con el grado de somnolencia (evaluado mediante el ESS).

Conclusiones: En pacientes con apnea del sueño sin somnolencia diurna excesiva, el riesgo de abandono del tratamiento con CPAP se reduce en pacientes con IMC > 35 kg·m⁻² y/o colesterol LDL > 120 mg·dL⁻¹. Estos resultados podrían ayudar al personal clínico en la identificación de los pacientes con riesgo de abandono del tratamiento con CPAP.

Proyecto financiado por: SEPAR, Instituto de Salud Carlos III (FIS) y ALLER.

FACTORES PRONÓSTICOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE HIPERTENSIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

J.J. Jareño Esteban¹, S. Campos Tellez¹, I. de Granda Orive², C. Gutiérrez Ortega³, F. Vuillegas Fernández¹, I. Sierra Sierra⁴ y J.M. Martínez Albiach¹ (Unidad Multidisciplinar de Sueño-HCD, Madrid)

Hospital Central de la Defensa: ¹Neumología, ³Medicina Preventiva, ⁴Neurofisiología; ²Hospital Infanta Elena: Neumología.

Introducción: El síndrome de apnea e hipoapnea del sueño (SAHS) es una entidad muy prevalente en la población adulta española (3-5%,

siendo la hipertensión pulmonar una complicación en su evolución. Se desconocen en la actualidad los factores relacionados con su desarrollo y aparición.

Material y métodos: Estudio prospectivo en pacientes adultos con diagnóstico de SAHS mediante polisomnografía con IAH > 10/h. Realización de espirometría y gasometría arterial basal. Ecocardiografía transtorácica realizada con sistema Acuson Secuoya con determinación de la PAPs basado en el grado de insuficiencia tricuspídea (IT). Estratificación de los pacientes en: PAPs < 30, PAPs 31-49 y PAPs > 50 (mmHg). Recogida de variables demográficas: edad, (IMC kg/m²), y grado de somnolencia diurna mediante test de Epworth. Criterios de exclusión: presencia de asma bronquial, EPOC y obesidad e hipoventilación. Análisis estadístico con SPSS. chi cuadrado y test de Anova. Análisis multivariante.

Resultados: Se muestran en la tabla.

Grupos	PAPs < 30	PAPs 31-49	PAPs > 50	p
N	45	39	14	
Edad	58 ± 11	61 ± 10	68 ± 14	0,014
V/M%	46/45	40/39	14/15	
IMC	34 ± 7	32 ± 4	33 ± 6	0,237
Epworth	8 ± 5	10 ± 4	10 ± 5	0,274
IAH/h	48 ± 23	55 ± 25	51 ± 14	0,439
PaO ₂	73 ± 10	73 ± 11	78 ± 8	0,299
PaCO ₂	37 ± 4	39 ± 6	37 ± 2	0,268
SatO ₂ min	68 ± 13	64 ± 13	64 ± 15	0,4
TD < 90%	163 ± 121	165 ± 97	161 ± 61	0,88

Conclusiones: 1. La hipertensión pulmonar es una complicación infrecuente en el SAHS (14%) en ausencia de una enfermedad pulmonar que curse con hipoxemia diurna. 2. Los pacientes con SAHS y edad más avanzada y saturación media nocturna más disminuida, pueden tener una mayor predisposición a desarrollar hipertensión pulmonar. 3. Desconocemos los factores relacionados con el desarrollo de hipertensión pulmonar en el SAHS en nuestro estudio.

GESTIÓN DE UNA UNIDAD DE SUEÑO: IMPACTO DEL DIAGNÓSTICO EXTRAHOSPITALARIO

A.I. Enríquez Rodríguez, G. Rubiñós Cuadrado, R. Fernández Álvarez, A.R. Expósito Villegas, L.A. Sota Yoldi, F.J. López González, L. Vigil Vigil, A. Fernández Tena y P. Casán Clará

HUCA-INS-Facultad de Medicina: Área del Pulmón, Servicio de Neumología.

Introducción: El síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) afecta al 2-6% de la población de mediana edad y al 15-20% de los individuos mayores de 65 años. Esto hace que, en la gestión de las unidades de sueño, sea habitual la existencia de listas de espera elevadas para procedimientos diagnósticos, especialmente polisomnografía. En muchas ocasiones se utilizan recursos extrahospitalarios para realizar estos estudios diagnósticos en tiempos razonables. El objetivo de nuestro estudio es describir el impacto asistencial de la realización de estudios domiciliarios por parte de empresas suministradoras de terapias respiratorias.

Material y métodos: Durante los siete primeros meses del 2010 se analizaron los estudios realizados en nuestra Unidad de Sueño. Se dividieron en dos grupos: los realizados en el hospital (H)-polisomnografía nocturna- y los realizados en domicilio (D)-poligrafía respiratoria-. Se describen los diagnósticos obtenidos y los tratamientos pautados. Se mide el impacto de los estudios domiciliarios, obteniendo el porcentaje de estudios realizados y de diagnósticos obtenidos sobre el total.

Resultados: Se hicieron un total de 420 estudios, 184 en H (44%) y 236 en D (56%). En el grupo H el 61% eran varones con una edad media de 49 (± 9) años, un 61% tenían un IAH > 5/h y se pautaron 108 tratamientos (58%). En el grupo D el 74% eran varones con una edad media

de 51 (± 13) años. El 72% mostraron un IAH > 5/h y 169 casos (61%) recibieron tratamiento con CPAP.

Conclusiones: 1. En nuestra Unidad de Sueño, la utilización de recursos extrahospitalarios generó más de la mitad de los tratamientos pautados. 2. Dada la prevalencia de esta patología creemos necesario equilibrar recursos hospitalarios y extrahospitalarios para poder resolver la demanda asistencial.

HIPOXEMIA INTERMITENTE: ¿HASTA QUÉ PUNTO SE DEBE TENER EN CUENTA EN EL SAHS?

L. Eiroa González, R. Pitti Pérez, J.M. Palmero Tejera, J.M. Figueira Gonçalves y A. Pérez

Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria: Neumología.

Introducción: La apnea del sueño (SAHS) es un factor independiente para el desarrollo de eventos cardiovasculares. Se ha relacionado a la hipoxemia intermitente objetivada en un subgrupo de pacientes, con una mayor activación inflamatoria sistémica, condicionando la aparición de remodelado vascular. Pocos estudios determinan cómo dichos eventos inflamatorios se relacionan con la clínica de estos pacientes.

Objetivos: Comprobar en los pacientes con SAHS moderado y grave si la presencia de desaturación intermitente condiciona una mayor incidencia de eventos cardiovasculares.

Material y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes diagnosticados de SAHS moderado (IAH 15-30) y grave (IAH 30-60) entre los años 2008-2010. Se dividen en dos grupos, desaturadores (CT90 entre 3-30%) y no desaturadores (CT90 < 3%), y se analizan en cada uno de ellos los eventos cardiovasculares presentados, a saber, cardiopatía isquémica, crisis hipertensiva, arritmias y accidentes cerebrovasculares.

Resultados: Se incluyeron 320 pacientes, 128 (40%) presentaban un SAHS moderado y 192 (60%) grave; 252 (79%) eran hombres y 68 (21%) mujeres con una mediana de edad de 56 años (30-87) e IMC de 32 (25-54). Dentro del grupo de SAHS moderado, 51 pacientes (40%) presentaban CT90 < 3% y 77 (60%) CT90 3-10%; mientras que en el grupo de SAHS graves, 114 pacientes (59%) poseían un CT 90 < 3% y 78 (41%) un CT90 entre 3-30%. En el grupo de SAHS moderado, el subgrupo de pacientes desaturadores presentaron una mayor incidencia de crisis hipertensivas (p: 0,009) y cardiopatía isquémica (p: 0,046) respecto a los no desaturadores. Por su parte, en el grupo de SAHS graves, el grupo con CT90 > 3% desarrollaron un mayor número de eventos coronarios (p: 0,041) respecto a los no desaturadores, así como una mayor tasa de eventos cerebrovasculares (p = 0,041). Tras analizar con un modelo de regresión global, se confirma que la presencia de hipoxemia intermitente es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de eventos cardiovasculares (p: 0,009), principalmente en SAHS moderado.

Conclusiones: En nuestra serie de casos, la presencia de desaturación en los pacientes con SAHS moderado y grave se relaciona con una mayor presencia de eventos cardiovasculares, siendo la hipoxemia intermitente es un factor de riesgo independiente para su desarrollo. Ante esto se podría replantear la indicación de CPAP en SAHS moderados desaturadores aun sin presentar ESD o factores de riesgo cardiovasculares asociados.

ÍNDICE DE EPWORTH. VALORACIÓN COMO MARCADOR DE SOSPECHA DIAGNÓSTICA DE SAHS

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

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca: Neumología.

Introducción: El valor de la somnolencia diurna en el SAHS está actualmente en controversia debido a que existen más alteraciones fi-

siopatológicas que podrían contribuir a ella. El objetivo del estudio es determinar la importancia del índice Epworth en el diagnóstico del SAHS.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, con los pacientes con sospecha de SAHS vistos en una de las consultas de Neumología desde enero 2010 hasta octubre 2010. Los pacientes en la primera consulta rellenaron un cuestionario en el que se recogía: sexo, edad, ronquido nocturno, apneas presenciadas en el sueño, somnolencia diurna medida por la escala de Epworth (si índice > 11 puntos: hábito de sueño, cataplejía, parálisis de sueño, alucinaciones hipnagógicas o hipnopómpicas, parestesias en miembros inferiores, amnesia, sueño no reparador, sueño agitado, despertares frecuentes, cefalea matutina, disminución de la libido, astenia, irritabilidad, nicturia-enuresis en niños, perímetro del cuello, peso, talla, grado de Mallampati. Se consideró índice de somnolencia diurna bajo, una puntuación < 12, moderado con 12-17 puntos y severo con > 17 puntos. Se realizó el diagnóstico de SAHS mediante polisomnografía (PSG), poligrafía respiratoria domiciliar y oximetría. Se consideró IAH < 5: no diagnóstico, IAH 5-10: SAHS leve, IAH 15-30: SAHS moderado e IAH > 30: SAHS severo. Se utilizó el análisis estadístico de correlación de Pearson, considerando $p < 0,05$, para estudiar la relación entre la puntuación en la escala de Epworth y el IAH.

Resultados: La muestra seleccionada fue de 524 personas, 75,2% hombres y 24,28% mujeres, con una edad media 53,57 años. El 43,2% de los pacientes presentaban una puntuación de Epworth < 12, un 41,8% una puntuación 12-17 y un 15% > 17 puntos. La media y la mediana del Índice de Epworth fue 12. Para el diagnóstico se utilizó PSG en 7,8% de los casos, poligrafía en 67,7% y oximetrías 2%. En un 2,3% de los casos el IAH < 5: no diagnóstico, el 6,8% de los pacientes presentó SAHS leve, 18,6% SAHS moderado y 72,3%, SAHS severo. Se excluyeron 226 pacientes por no estar cumplimentados todos los datos solicitados en la historia clínica; realizándose el estudio finalmente sobre una muestra de 298 pacientes. Se objetivó una correlación estadísticamente significativa en la puntuación en la escala de Epworth y el IAH.

Conclusiones: En nuestra muestra poblacional el Índice de Epworth es una herramienta útil para el diagnóstico de sospecha de SAHS.

INFLUENCIA DE LA OBESIDAD Y DE LA DISTRIBUCIÓN GRASA EN LOS PARÁMETROS OXIMÉTRICOS DE LOS PACIENTES CON SAHS

M.A. Fernández Jorge, G. Sobrino Garrido, E. Alonso Sastre, C. Alonso Payo y A.I. González Carpiñero

Complejo Asistencial de Palencia: Neumología.

Introducción: La obesidad medida como IMC se asocia a mayor riesgo cardiovascular y morbimortalidad general. La obesidad troncular es predictora independiente de padecer SAHS. La obesidad abdominal medida por la circunferencia de la cintura y relación cintura/talla (ICT) parece ser mejor predictor que IMC para estos hechos. Hipótesis de trabajo: la obesidad visceral abdominal debe tener más influencia en los parámetros oximétricos de la polisomnografía (PSG) que IMC en SAHS.

Objetivo: Evaluar la repercusión de la obesidad general y visceral en los parámetros PSG fundamentalmente en los oximétricos como índice de desaturación (ID) y CT90%.

Material y métodos: Estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y analítico realizado en individuos de 20-75 años, sin enfermedad pulmonar previa, a los que se practica PSG por sospecha de SAHS. Se analiza la influencia de IMC, cintura, relación cintura/talla (ICT) en los parámetros PSG fundamentalmente oximétricos como ID y CT90%. El análisis estadístico se efectúa mediante el programa SPSS (vs 17.0).

Resultados: Presentamos los correspondientes a un análisis preliminar de 125 casos: 74% hombres, 32% mujeres, 53 años (11 DE). IMC 31

(6 DE). IMC > 30, 50% y entre 25-30, 50%. Media cintura 105 (16 DE) 92,5% con ICT > 0,5. El 80% IAH > 30/h, media 58 (29 DE). ID medio 44/h (32 DE) CT90% medio 25% (29 DE). I. arousals medio 57/h (24 DE). Se observa correlación entre ICT y IMC ($p < 0,05$) y entre CT90% y el resto de variables analizadas ($p < 0,01$) que en el caso de SatO_2 y sobrepeso tiene carácter negativo. El ID se comporta como CT90% salvo para ICT. El modelo de regresión lineal que mejor predice CT90% contempla edad ($p = 0,017$) cintura ($p = 0,008$) y ICT ($p = 0,038$). La desaturación depende de la cintura ($p = 0,006$) y la SatO_2 del IMC ($p = 0,025$). La regresión logística indica que CT90% se asocia de forma independiente a ICT (OR = 1,3, IC95% 0,85-2,0).

Conclusiones: En conjunto parece que el perímetro de la cintura y el ICT son mejores predictores de alteraciones oximétricas que el IMC en pacientes con SAHS. El análisis de la muestra prevista (500 pacientes) permitirá, probablemente, ratificar estos resultados aportando mayor magnitud al efecto.

INFLUENCIA DE LOS TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO (TRS) EN LA SUPERVIVENCIA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA (ICC)

R.M. Luz Romero¹, C. Carmona Bernal¹, A.M. Campos Pareja², C. Caballero Eraso¹, A. Sánchez Armengol¹, G. Botbol Benhamou³ y F. Capote Gil¹

Hospital Universitario Virgen de Rocío: ¹Servicio de Neumología, ²Servicio de Cardiología, ³Servicio de Neurofisiología Clínica.

Introducción: La ICC es un problema de salud de primera magnitud con alta mortalidad. Un TRS asociado, fundamentalmente de tipo central, puede influir en su evolución desfavorable. El objetivo fue evaluar la supervivencia en pacientes con ICC y la influencia sobre la misma de la presencia de un TRS asociado.

Material y métodos: Estudiamos a 130 pacientes con ICC (fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FE) < 45%). En el momento de inclusión del estudio se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, IMC, tabaquismo, diabetes (DM), HTA y cardiopatía isquémica; y se les realizó un test de marcha, tests de calidad de vida (FOSQ y MLHFQ) y una poligrafía respiratoria tras la cual se dividió a los pacientes en 3 grupos: ICC sin TRS, ICC-TRS-C (predominio de eventos centrales) e ICC-TRS-O (predominio de eventos obstructivos). Se diagnosticaron 46 pacientes (35,4%) de TRS: 27 TRS-C (20,8%) y 19 TRS-O (14,6%). Todos los pacientes se siguieron durante un periodo que osciló entre 6 y 10 años. La finalización del seguimiento fue por: fallecimiento (F) indicándose su causa, trasplante cardiaco (TC) o el fin del estudio. Se realizó un modelo de regresión de Cox para valorar qué variables actúan como factores independientes sobre la mortalidad. El análisis de Kaplan-Meier fue usado para determinar la tasa de supervivencia libre de trasplantes y mediante el Log Rank se comparó la supervivencia libre de trasplantes entre los grupos.

Resultados: Grupo ICC sin TRS: 38 F (45,2%) y 8 TC (9,5%); Grupo ICC-TRS-C: 16 F (59,3%) y 2 TC (7,4%); Grupo ICC-TRS-O: 3 F (15,8%) y 2 TC (10,5%). El 63,8% de todas las muertes fue de causa cardiológica. En el modelo de regresión de Cox se observó una influencia significativa en la mortalidad de: DM, FOSQ, FE y la presencia de TRS. La supervivencia libre de trasplantes a los 8,25 años de la serie global fue del 48,9%. No obstante, mediante el Log Rank se observó que la supervivencia libre de trasplantes era menor en el grupo ICC-TRS-C aunque no de forma significativa.

Conclusiones: 1. La presencia de un TRS influye significativamente en la mortalidad de la ICC. 2. Los pacientes con ICC y TRS-C son los que presentan mayor mortalidad con una tendencia no significativa a una menor tasa de supervivencia libre de trasplantes, respecto al grupo de ICC sin TRS.

LA INFLUENCIA DE LA OBESIDAD Y EL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO (SAHS) EN EL METABOLISMO HORMONAL

M. Sánchez¹, O. Mediano², A. Barceló³, C. Esquinas¹, M. de la Peña⁴, J. Pierola⁴, J. Durán-Cantolla⁵, J.M. Montserrat⁶, F. Gracia Río⁷, A. Agustí⁸, F. Capote⁸, J.M. Marín⁹ y F. Babé¹

¹Hospital Universitario Arnau de Vilanova: Neumología; ²Hospital Universitario de Guadalajara: Neumología; ³Hospital Universitario Son Dureta: ³Análisis Clínicos, ⁴Neumología; ⁵Hospital Txagorritxu: Unidad de Sueño; ⁶Hospital Clínic: Neumología; ⁷Hospital Universitario La Paz: Neumología; ⁸Hospital Virgen del Rocío: Neumología; ⁹Hospital Miguel Servet: Neumología.

Introducción: El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) se ha relacionado con desórdenes metabólicos y hormonales que pueden predisponer al desarrollo de obesidad. El objetivo del presente estudio es determinar el papel independiente de las apneas y la obesidad en los niveles plasmáticos de determinadas hormonas (adiponectina, grelina y leptina) en pacientes con SAHS.

Material y métodos: Se estudiaron pacientes con SAHS y controles sanos con y sin obesidad. Todos los sujetos eran varones, con un índice de apnea-hipopnea (IAH) mayor o igual a 20/h y candidatos a tratamiento con CPAP. El grupo de pacientes con obesidad (n = 28) se definió para un índice de masa corporal (IMC) > 30 kg/m² y el grupo de pacientes no obesos (n = 21) para un IMC < 27 kg/m². Los controles no obesos (n = 20) y obesos (n = 10) eran no roncadores y tenían realizado un estudio de sueño que descartaba SAHS. A todos los participantes se les extrajo una muestra de sangre la mañana siguiente de la realización del estudio de sueño para la determinación de los niveles de leptina, grelina y adiponectina.

Resultados: Los niveles plasmáticos de leptina, adiponectina y grelina fueron similares en pacientes y controles. Se encontraron diferencias en los niveles de leptina y adiponectina entre obesos y no obesos en ambos grupos, controles y pacientes. En el caso de grelina las diferencias entre obesos y no obesos solo se encontraron en el grupo de pacientes. No se encontraron diferencias en los niveles hormonales entre los controles obesos y los pacientes obesos o entre los controles y pacientes no obesos. Tras tres meses de tratamiento con CPAP los niveles de adiponectina descendieron de forma significativa en los pacientes obesos y no obesos y los de leptina en los pacientes obesos. La CPAP no redujo los niveles de grelina en los pacientes obesos ni en los no obesos.

Conclusiones: Los niveles basales de adiponectina, leptina y grelina se asociaron fundamentalmente a obesidad. El SAHS no fue un factor determinante en los niveles de adiponectina, grelina y leptina. El tratamiento con CPAP no redujo los niveles de grelina ni en los pacientes obesos ni en los no obesos.

MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE ESTRÉS OXIDATIVO EN SUERO Y CONDENSADO DE AIRE EXHALADO DE PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DURANTE EL SUEÑO: EFECTO DE TRATAMIENTO CON CIRUGÍA/CPAP

P. Lloberes Canadell¹, S. Sánchez Vidaurre², M.J. Cruz Carmona², A. Ferré Masó³, J. Lorente Guerrero⁴, X. Muñoz Gall¹, G. Sampol Rubio¹, M.D. Untoria Corral² y F. Morell Brodat¹

Hospital Vall d'Hebron: ¹Neumología, ³Neurofisiología-Unidad de Sueño, ⁴Otorrinolaringología; ²Institut de Recerca Vall d'Hebron: Neumología.

Introducción: El síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) se asocia tanto a inflamación de la vía aérea superior como a nivel sistémico. El objetivo del estudio fue determinar los niveles de marcadores inflamatorios y de estrés oxidativo en el condensado de aire exhalado (CAE) en pacientes con SAHS y su correlación con los niveles sistémicos.

Material y métodos: Se estudiaron 29 pacientes diagnosticados de SAHS, de los cuales 9 fueron sometidos a cirugía de la vía aérea superior (CVAS) y en 20 se indicó tratamiento con CPAP nasal. De todos los pacientes se obtuvieron muestras de suero y de CAE en condiciones basales y después de un periodo de 3 meses tras la CVAS o CPAP. En las muestras de suero se determinó la concentración de nitritos (NO₂-)/nitratos (NO₃-), leucotrieno B4 (LTB4) e interleuquina-6 (IL-6); en las muestras de CAE se determinó el pH, y la concentración de NO₂-/NO₃- e IL-6.

Resultados: En los pacientes sometidos a CVAS se observó, tras la intervención, un incremento de los niveles de NO₂- y NO₃- séricos (p = 0,012 y 0,025, respectivamente). En este grupo de pacientes, los niveles de NO₂- séricos post-intervención fueron además superiores a los valores post-tratamiento del grupo con CPAP (p = 0,013). Se observó una tendencia al incremento de los valores de pH y a la disminución de los valores de NO₂- posttratamiento en el CAE, a medida que aumentaban las horas de uso de CPAP al día (p = 0,07 y 0,002, respectivamente). En los pacientes sometidos a CVAS no se observaron cambios en el índice de apnea-hipopnea (IAH) tras la intervención.

Conclusiones: En los pacientes sometidos a CVAS aumenta la inflamación sistémica a los 3 meses poscirugía. En los pacientes sometidos a tratamiento con CPAP parece existir una disminución de la inflamación en el CAE en relación con las horas de uso de CPAP al día.

MEDICIÓN DEL PERÍMETRO ABDOMINAL EN PACIENTES CON SOSPECHA DE SAHS

J. Guardiola Martínez, C. Alcalde Rumayor, E. Payá Peñalver, J.O. López Ojeda, C.F. Álvarez Miranda, R. Andújar Espinosa, C. Soto Fernández, F.J. Ruiz López y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca: Neumología.

Introducción: La medición del perímetro abdominal es una herramienta sencilla para determinar la obesidad central, androide o abdominal. Según la OMS, sus valores normales son hasta 88 cm en mujeres y hasta 102 cm en varones, por encima de estos límites se considera que existe obesidad abdominal que constituye un factor de riesgo para desarrollar determinadas enfermedades, entre ellas SAHS. Determinar la prevalencia de obesidad central en los pacientes con SAHS en una consulta de Neumología. Valorar si existe una correlación significativa entre el perímetro abdominal y el índice de apnea-hipopnea (IAH).

Material y métodos: Se estudiaron prospectivamente 104 pacientes que acudieron a una consulta de Neumología por sospecha de SAHS. A todos ellos se les realizó una medición de su somnolencia diurna (mediante la escala de Epworth) así como exploración física completa incluyendo: Perímetro del cuello, perímetro abdominal, cálculo del índice de masa corporal (IMC) y exploración de la vía aérea superior (VAS) con escala de Mallampati. La medición del perímetro abdominal se realizó utilizando una cinta métrica con el paciente en pie, relajado, con el cinturón desabrochado y sin camisa. A cada paciente se le realizó un estudio de sueño, mediante poligrafía nocturna, no vigilada con Somnea (flujo, movimiento, posición y saturación). Considerando el diagnóstico de SAHS valores de IAH ≥ 5. Para el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, considerando como significativo p < 0,01.

Resultados: Se estudiaron un total de 104 pacientes, 74 hombres (71,2%) y 30 mujeres (28,8). La edad media de los pacientes fue 54,17 ± 12,8 y un IMC de 31,58 ± 5,35. El test de Epworth fue 12,83 ± 5,3. De los 104 pacientes estudiados: 3 (2,8%) presentaron un IAH < 5, 10 (9,6%) un IAH entre 5-15 (SAHS leve); 17 (16,3%) un IAH entre 15-30 (SAHS moderado) y 70 (67,3%) un IAH > 30 (SAHS severo). Tras analizar los resultados se encontró una correlación significativa entre el perímetro abdominal y el IAH (p 0,064) así como entre el perímetro abdominal y el IMC (p 0,0001). La correlación entre el perímetro del cuello y el IAH también fue significativa IAH (p 0,064).

Conclusiones: La medición del perímetro abdominal se correlaciona con el grado de obesidad y puede ser una herramienta útil para determinar el riesgo de padecer SAHS.

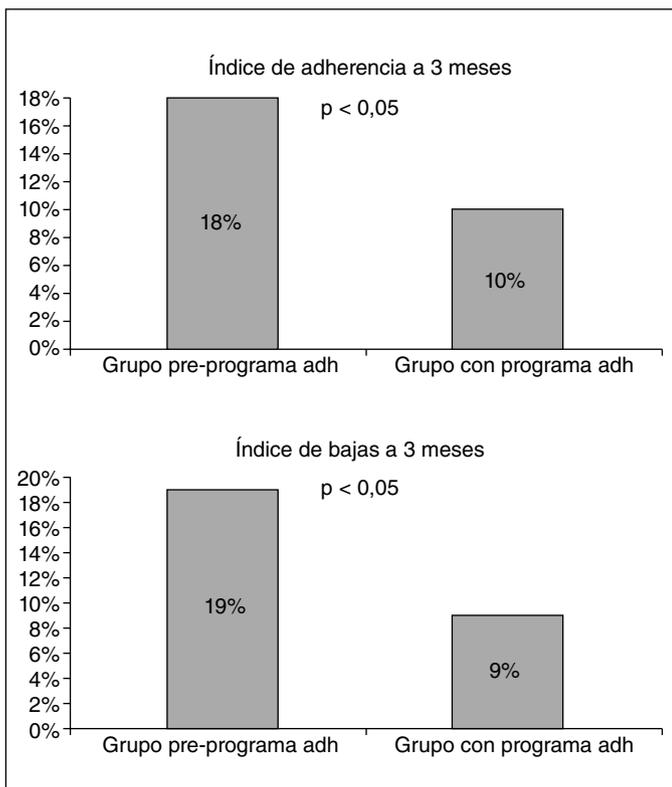
MEJORA DE LA ADHERENCIA A LA TERAPIA CPAP MEDIANTE PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE CUIDADOS DOMICILIARIOS. EXPERIENCIA PILOTO

I. Ramos¹, B. Señor², R. Lavandeira³, G. González Fernández⁴, L. Junes⁵, A. Bárcena⁶, C. Postigo⁷ y B. Clemente⁸

Carburos Medica: ¹Dirección Médica, ³Subdirección Médica, ⁴País Vasco, *Homecare,* ⁵Sistemas Informáticos, ⁶Operaciones; ²Air Products *Healthcare Global: Medica Europa,* ⁷Homecare Europa, ⁸Healthcare Information Systems.

Introducción: La eficacia de la terapia CPAP a largo plazo en pacientes con SAHS está directamente relacionada con su grado de adherencia. Este estudio tiene como objetivo evaluar de forma preliminar la eficacia de la implementación de estrategias de seguimiento, apoyo e intervención temprana para fomentar la adherencia a terapias crónicas; evaluando un programa de atención domiciliaria para la adherencia al tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS.

Material y métodos: Seguimiento longitudinal a 3 meses a 2 grupos de pacientes en CPAP con diagnóstico SAHS, un grupo previo a la implementación del programa (n = 27) y un segundo grupo posterior (junio 2010) (n = 41). El programa domiciliario de adherencia se ejecuta por personal asistencial (DUE) experto en TRD y con una formación previa acorde al plan de cuidados establecido. Se estructura en una vías de acciones programadas y está integrado en una plataforma electrónica que permite la detección temprana y sistemática de riesgo de no adherencia y el triage de intervenciones domiciliarias. Un equipo de Supervisión Clínica es responsable de su gestión. Las evaluaciones están sistematizadas en cuestionarios de los factores de adherencia -y variables del paciente: psicosociales, conocimiento y motivación, Percepción del beneficio, Escala de efectos secundarios de uso de la



terapia y mascarilla, medida del cumplimiento e indicadores de progreso como Epworth, ESD y ronquidos. Se comparan los siguientes outcomes principales: índice de no adherencia (definido como = 4 h/ noche de media) y el índice de bajas.

Resultados: Presentamos resultados a 3 meses, extraeremos datos de seguimiento a 6 meses y a 12 durante el próximo año. En el grupo pre- programa (n = 27) el índice de no adherencia a 3 meses fue del 18% del total. Bajas terapia en un 19% de la muestra (n = 5). En el grupo de estudio que inicio CPAP junto con el nuevo programa de adherencia domiciliaria (n = 41) solo un 10% no se adhieren a CPAP adecuadamente (p < 0,05), con un porcentaje de bajas del 9% (n = 4). Ver figura.

Conclusiones: Estos resultados preliminares sugieren que la adherencia al tratamiento con CPAP en pacientes con SAHS puede mejorarse mediante la utilización de un programa de gestión integral de cuidados. Necesitamos analizar los resultados del seguimiento a largo plazo y su correlación con el beneficio terapéutico y variables epidemiológicas y de la enfermedad.

MORTALIDAD CARDIOVASCULAR EN ANCIANOS CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO. EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

M.A. Martínez García¹, F. Campos Rodríguez², P. Catalán Serra¹, J.J. Soler Cataluña¹, Z. Palacios Hidalgo² y P. Román Sánchez³

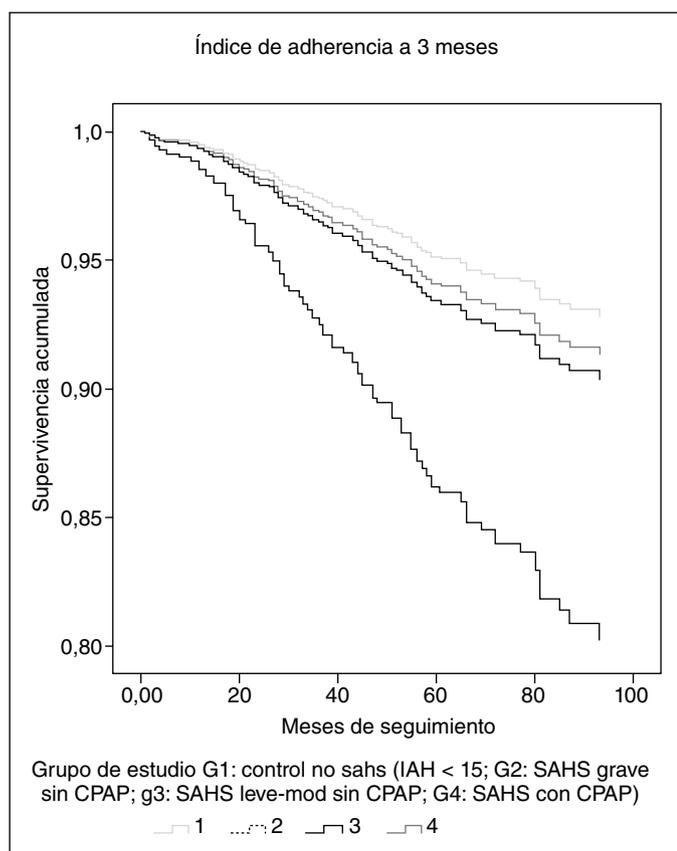
Hospital General de Requena: ¹Neumología, ³Medicina Interna; ²Hospital de Valme: Neumología.

Introducción: Los estudios que relacionan la apnea obstructiva del sueño (AOS) con un incremento en la mortalidad cardiovascular están realizados en individuos con edades medias. El objetivo del presente estudio ha sido analizar el impacto del AOS y el papel del tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) sobre la mortalidad cardiovascular en una amplia cohorte consecutiva y exclusiva de ancianos.

Material y métodos: Estudio observacional de una cohorte de ancianos (≥ 65 años) estudiados de forma consecutiva por sospecha de AOS en las Unidades de Sueño de dos hospitales españoles entre 1999-2007. El diagnóstico de AOS y su tratamiento se establecieron siguiendo normativas SEPAR. Se consideró como grupo control a los pacientes con un índice de apnea-hipopnea (IAH) < 15. Se estableció el diagnóstico de AOS si IAH ≥ 15 (leve-moderado [IAH 16-29] y grave [IAH ≥ 30]). Los pacientes se clasificaron como tratados con CPAP si se prescribió este tratamiento y el cumplimiento objetivo fue ≥ 3 horas/día, y como no tratados en el resto de casos. Se utilizó el método de supervivencia de Cox para valorar el impacto independiente del AOS y el tratamiento con CPAP sobre la mortalidad cardiovascular.

Resultados: Se analizaron 939 ancianos (seguimiento medio 70,8 \pm 21,8 meses, rango 1-132) divididos en 4 grupos: controles sin AOS (n = 160), AOS leve-moderada tratados sin CPAP (n = 104), AOS grave tratados con CPAP (n = 505) y AOS grave no tratados con CPAP (n = 170). A lo largo del seguimiento se produjeron 191 muertes (20,3% con 53% cardiovasculares). La regresión de Cox totalmente ajustada (fig.) por edad, sexo, índice de masa corporal, tabaquismo, test de Epworth, etanol, insuficiencia respiratoria y otros factores de riesgo cardiovascular demostró que solo el AOS grave no tratado se asoció de forma independiente a una mayor mortalidad cardiovascular (HR 2,97, IC95% 1,5-5,7), mientras que los grupos AOS grave tratado con CPAP (HR 1,22, IC95% 0,6-2,3) y AOS leve-moderado sin CPAP (HR 1,36, IC95% 0,6-2,9) tuvieron una mortalidad similar al grupo control. Los resultados fueron semejantes en el subgrupo de pacientes mayores de 75 años (n = 121 pacientes; 23 muertes cardiovasculares). (fig.).

Conclusiones: La AOS grave no tratada con CPAP es un factor de riesgo independiente de mortalidad cardiovascular en ancianos. El tratamiento con CPAP reduce este exceso de mortalidad a niveles semejantes a los del grupo control sin AOS.



MORTALIDAD CARDIOVASCULAR EN MUJERES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO. EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP

F. Campos Rodríguez¹, M.A. Martínez García², I. de la Cruz Morón¹, N. Reyes Núñez¹, C. Almeida González³ y P. Catalán Serra²

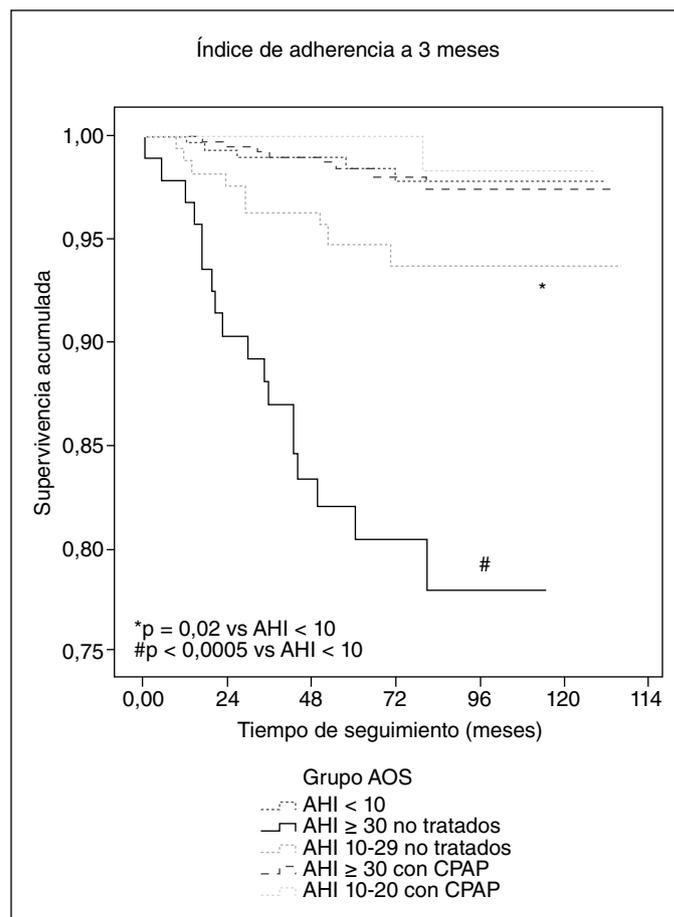
Hospital de Valme: ¹Servicio de Neumología, ³Unidad de Bioestadística e Investigación; ²Hospital de Requena: Unidad de Neumología.

Introducción: La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un factor de riesgo de mortalidad cardiovascular en hombres, pero se desconoce si también lo es en mujeres. El objetivo de este trabajo ha sido analizar si la AOS es un factor de riesgo de mortalidad cardiovascular, así como el efecto del tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) en una amplia cohorte no seleccionada de mujeres.

Material y métodos: Diseño: estudio observacional de seguimiento de una cohorte de mujeres estudiadas consecutivamente por sospecha de AOS en las Unidades de Sueño de dos Hospitales españoles entre 1999 y 2007. Métodos: en todos los casos el diagnóstico se estableció mediante estudio de sueño. El grupo control estuvo constituido por aquellas mujeres con un índice de apnea-hipopnea (IAH) < 10. Se estableció el diagnóstico de AOS cuando el IAH ≥ 10 (leve-moderado [IAH 10-29]; grave [IAH ≥ 30]). Las pacientes se clasificaron como tratadas con CPAP si se prescribió este tratamiento y el cumplimiento objetivo fue ≥ 3 h/día, y como no tratadas en el resto de casos. Se utilizó el método de Kaplan-Meier (log-rank test) para comparar la supervivencia entre grupos y la regresión de Cox para identificar predictores independientes de mortalidad cardiovascular.

Resultados: Se analizaron 1.116 mujeres (seguimiento medio 71,5 ± 24,8 meses, rango 1-136) divididas en 5 grupos: controles (n = 276), AOS leve-moderada tratadas con CPAP (n = 156), AOS grave tratadas con CPAP (n = 422), AOS leve-moderada no tratadas (n =

168) y AOS grave no tratadas (n = 94). La supervivencia acumulada fue inferior en los grupos no tratados respecto al grupo control (figura adjunta). La regresión de Cox totalmente ajustada por edad, índice de masa corporal, tabaquismo, etanol, insuficiencia respiratoria, hipertensión, diabetes, hiperlipemia y eventos cardiovasculares previos, demostró que solo el AOS grave no tratado se asoció de forma independiente a una mayor mortalidad cardiovascular (HR 3,37, IC95% 1,17-9,65), mientras que los grupos AOS grave tratado con CPAP (HR 0,55, IC95% 0,17-1,73) y AOS leve-moderado sin CPAP (HR 1,70, IC95% 0,56-5,21) tuvieron una mortalidad similar al grupo control.



Conclusiones: La AOS grave es un factor de riesgo independiente de mortalidad cardiovascular en mujeres. El tratamiento con CPAP reduce este exceso de mortalidad a niveles semejantes a los del grupo control sin AOS.

OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS TRAS TITULACIÓN AUTOMÁTICA CON DISPOSITIVOS DE AUTO-CPAP

J.A. Gutiérrez Lara, J.A. Marín Torrado, E. Molina Ortiz, L. Cañón Barroso, M.C. García García, I. Rodríguez Blanco, A. Castañar Jover y F. Fuentes Otero

Hospital Infanta Cristina: Neumología.

Introducción: El tratamiento de primera línea del síndrome de apneas-hiponeas durante el sueño (SAHS), es la CPAP. Tras el diagnóstico sería conveniente determinar la presión óptima de CPAP, con el objetivo de mejorar el cumplimiento y adaptación del paciente así como asegurarnos una presión efectiva para hacer desaparecer los eventos respiratorios. Nuestro objetivo es

analizar el efecto de la titulación con auto-CPAP sobre el cumplimiento, adaptación y clínica de los pacientes con SAHS tratados con CPAP a presiones calculadas matemáticamente mediante fórmulas.

Material y métodos: Realizamos análisis descriptivo de pacientes diagnosticados de SAHS, a los que se le ha realizado titulación con auto-CPAP recogiendo datos sobre variables de edad, género, IMC, factores de riesgo cardiovasculares, severidad de SAHS, tratamiento con CPAP, así como presiones y cumplimiento antes y después de titulación con auto-CPAP.

Resultados: Del total de 70 estudios analizados, el 84,3% correspondían a pacientes varones y el 15,7% a mujeres, con edades comprendidas entre los 24 y 79 años. El 58,6% de los pacientes tenían factores de riesgos cardiovasculares y el 18,56% habían presentado anteriormente algún episodio de cardiopatía isquémica, (12,9%), arritmia (4,3%) o AIT/ACV (5,7%). El 54,3% tenían antecedentes de tabaquismo. Presentaban un SAHS severo el 75% de los pacientes un IAH medio de 44 ± 22 /hora. El 86% de los pacientes tenían tratamiento con CPAP a presiones de 7-8 cm H₂O, con buena adaptación el 78% y un 95% con un cumplimiento superior a 5 horas. El principal motivo de la titulación fue la persistencia de síntomas (45,7%) siendo el más frecuente (38%) la hipersomnia diurna. El tiempo medio de titulación fue de 4 ± 2 días, con una P95 media de 10 ± 4 cmH₂O, una fuga media tolerable de 40 ± 18 y un índice de eventos residuales medio de $3,3 \pm 3,5$ l/min. Se realizaron cambio en las presiones de CPAP en 82,6% de los casos objetivándose mejoría clínica en el 65% de los casos, así como un aumento en el tiempo de cumplimiento del tratamiento en el 48% de los casos.

Conclusiones: La titulación con auto-CPAP en nuestros pacientes ha conseguido la optimización del tratamiento con un aumento en las horas de cumplimentación y adaptación, así como asegurarnos una presión efectiva para hacer desaparecer los eventos respiratorios y por tanto mejorar los síntomas que refería el paciente y que motivaron el estudio.

PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS) DIAGNOSTICADOS MEDIANTE POLIGRAFÍA RESPIRATORIA. EXPERIENCIA EN NUESTRO HOSPITAL

R. Bernabeu Mora¹, M.L. Padilla del Rey², J.M. Sánchez Nieto¹, A. Carrillo Alcaraz³, J. Caballero Rodríguez¹, M.A. Franco Campos¹, M.L. Paz González¹, L. Alemany Francés¹, R. Ibáñez Meléndez¹, M. Castilla Martínez¹, C. Castillo Quintanilla¹ y O. Meca Birlaga¹

Hospital Universitario Morales Meseguer: ¹Neumología, ²Anestesia, ³UCI.

Introducción: En nuestro hospital, desde el año 2006 se vienen realizando poligrafías respiratorias domiciliarias (PRD) no vigiladas mediante un concierto con la empresa de las terapias respiratorias para el cribaje del elevado número de pacientes con sospecha de SAHS remitidos a la unidad de trastornos respiratorios del sueño. El objetivo de este estudio fue analizar las características de los pacientes diagnosticados de SAHS mediante PRD no vigilada en nuestra área.

Material y métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo de las PRD no vigiladas diagnósticas de SAHS realizadas en 2009 en nuestra área sanitaria con el polígrafo Somnea (Compumedic). Se recogen datos de sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), índice de apneas-hipopneas (IAH), porcentaje del registro con saturación de oxígeno inferior al 90% (CT90) y tratamiento con CPAP un año después del diagnóstico. El diagnóstico de SAHS fue establecido por un IAH ≥ 5 . La clasificación del SAHS en leve (IAH: 5-14,9), moderado (IAH: 15-29,9) y grave (IAH: ≥ 30) se hizo según normativa SEPAR.

Resultados: Se realizaron 425 PRD siendo diagnósticas de SAHS 311 (73%). De estas, fueron SAHS leve 60 (19%), moderado 70 (23%) y grave 181 (58%). Sexo: 243 hombres (78%). Edad media: 56 ± 13 (rango: 19-85). IMC: 32 ± 5 (rango: 21-48). IAH: 36 ± 20 (rango: 5-101). CT90:

10 ± 16 . Siguen en tratamiento con CPAP tras un año del diagnóstico 200 pacientes (64%): 15 (7%) clasificados de SAHS leve, 41 (21%) de moderado y 144 (72%) de grave. De los 111 pacientes sin CPAP (36%): 45 (41%) tienen SAHS leve, 29 (26%) moderado y 37 (33%) grave, $p < 0,001$.

Conclusiones: La PRD permitió el diagnóstico de SAHS en 3/4 partes de los pacientes a los que se les realizó esta prueba. La mayoría de los casos diagnosticados mediante PRD no vigilada son varones, de mediana edad, con un IMC > 30 y SAHS grave. Al año del diagnóstico 1/3 de los SAHS grave no reciben CPAP.

PERFIL DE PRESCRIPCIÓN DE CPAP EN UNA CONSULTA MONOGRÁFICA DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

R. Hidalgo Carvajal, F.J. Pagán Buzo, J.I. García del Palacio, E. López Gabaldón, I. García San José, M.J. Espinosa de los Monteros y J. Quiles Lapuerta

Hospital Virgen de la Salud: Servicio de Neumología.

Introducción: La prescripción de CPAP se está incrementando en los últimos años, generando un aumento de gasto sanitario por número de dispositivos. Es necesario controlar no solo el cumplimiento, sino la adecuación a los criterios establecidos de tratamiento con CPAP.

Objetivos: Determinar el grado de adecuación de prescripción de CPAP en una población de pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS).

Material y métodos: Se han seleccionado todos los pacientes diagnosticados de SAHS en la consulta monográfica de trastornos respiratorios del sueño en el área de Toledo, en un periodo comprendido entre 1 de julio de 2009 al 30 de mayo de 2010. Se utilizó poligrafía cardiorrespiratoria como método diagnóstico. Los pacientes se clasifican según su gravedad, atendiendo al IAH y repercusión clínica en: SAHS leve, leve-moderado, moderado y grave. Se consideró indicación de CPAP cuando: 1) El IAH es mayor o igual a 30, con síntomas, individualizándose en casos paucisintomáticos; 2) Si el IAH está entre 10-29 con repercusión clínica y/o comorbilidad cardiovascular (HTA, FA, cardiopatía isquémica) o cerebrovascular asociada; 3) Ante un síndrome de resistencia aumentada en la vía aérea superior (SRAVAS).

Resultados: Se estudiaron un total de 467 pacientes. 434 fueron diagnosticados de SAHS y 4 de SRAVAS. La edad media fue de 52,71 años (13-85); el 20,7% eran mujeres. El IMC medio fue de 34 (25-51). El IAH medio de $41,1 \pm$ (desviación típica) 25,7. En la tabla se muestra la distribución de prescripción de CPAP según la gravedad del SAHS. El 69% presentaba un SAHS grave o moderado. Fueron diagnosticados de SAHS leve 93 pacientes (21%), pautándose CPAP a 45; 19 presentaban comorbilidad cardiovascular y/o cerebrovascular; en el resto sin comorbilidad, 18 referían somnolencia (10 en situaciones activas y 8 en situaciones pasivas), y 2 cansancio matutino. En 6 pacientes leves sin comorbilidad ni sintomatología (1,4%), no se justificaría el tratamiento con CPAP atendiendo a los criterios indicados, en estos se pautó CPAP como tratamiento de prueba.

Diagnóstico	Nº	Tratamiento con CPAP n (%)
No SAHS	26	1 (3,7%)
SRAVAS	4	2 (50%)
SAHS leve	93	45 (48,4%)
SAHS leve-moderado	39	28 (72%)
SAHS moderado	77	72 (93,5%)
SAHS grave	225	219 (97,3%)

Conclusiones: En la población de estudio, la mayor parte de los pacientes presenta un SAHS grave o moderado, prescribiéndose CPAP en su mayoría. Se pautó CPAP en la mitad de los pacientes con SAHS leve, atendiendo fundamentalmente a la presencia de comorbilidad y/o sintomatología asociada. La prescripción de CPAP en nuestra población se realiza de forma adecuada.

PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE OBESIDAD-HIPOVENTILACIÓN EN UN ÁREA URBANA

L. Lores Obradors¹, A. Espínola Rodríguez², F. Rubio Muñoz³, A. Torrens Coll¹, N. Espinosa González⁴, E. Arellano Marcuello¹ y N. Parellada Esquiús⁵

¹Hospital General Parc Sanitari Sant Joan de Déu: Neumología; ²CS Camps Blancs: Atención Primaria; ³CS Vila Vella: Atención Primaria; ⁴CS Montclar: Atención Primaria; ⁵Servei d'Atenció Primària Baix Llobregat Litoral: Atención Primaria.

Introducción: La obesidad ocasiona alteraciones importantes de la fisiología respiratoria que provocan graves enfermedades como el síndrome de apnea-hipoapneas del sueño (SAHS) y el síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH). Determinar la prevalencia del SOH en una población de pacientes afectos de obesidad mórbida es el objetivo de nuestro estudio. Como objetivos secundarios se quiere conocer la comorbilidad asociada al síndrome obesidad-hipoventilación, determinar la prevalencia de patología en pacientes con obesidad mórbida así como valorar la saturación nocturna en los pacientes con obesidad mórbida.

Material y métodos: Estudio descriptivo de una muestra de 102 pacientes mayores de 18 años diagnosticados de obesidad mórbida. Se recogieron datos antropométricos, hábitos tóxicos, enfermedades concomitantes, registro clínico de síntomas, datos analíticos, grado de disnea (escala MRC), escala de somnolencia (test Epworth), electrocardiograma y radiografía de tórax. A todos a los pacientes se les realizó una espirometría, una pulsioximetría nocturna domiciliar y una gasometría arterial.

Resultados: Se incluyeron 102 pacientes con una edad media de 59 años, de los que el 73% eran mujeres. El 73% tenía hipertensión arterial (HTA), el 29% diabetes mellitus (DM), 21% enfermedad cardiovascular, el 60% artrosis y el 12% Asma o EPOC. El perímetro abdominal medio fue de 128,7 cm (DE \pm 11,8), la circunferencia del cuello 42,7 cm (DE \pm 6,5), el índice de masa corporal (IMC) de 43,3 (DE \pm 5,5). Presentaban ronquidos el 82%, apneas nocturnas el 47%, cefalea matutina el 34%, el 15% presentaba disnea grado II-III. La escala de Epworth detectó que un 45% tenía somnolencia leve y 10% moderada. La hemoglobina (Hb) media fue de 14 gr/l (DE \pm 1,2), el FEV1/FVC medio fue de 78,5% (DE \pm 9,1) y el 16% tenía FEV1/FVC < 70; la PCO₂ media fue de 39,1 (DE \pm 5,1), la PO₂ 87,2 (DE \pm 14,1). La media horaria de desaturaciones (IDH) > 3% fue de 27 (DE \pm 24), el tiempo con desaturaciones < 90% 19,6 (DE \pm 25). Presenta un IDH > 10 el 74,7% de la muestra, IDH > 30 28 (27,5%), Ct 90 > 30 26 (25,5%). Un porcentaje del 10% (10 de 102) tenían la PCO₂ > 45.

Conclusiones: Un 10% de los pacientes con obesidad mórbida presentan SOH. Destaca el alto número de comorbilidades asociadas (HTA; artrosis) y además son muchos los pacientes que presentan alteraciones importantes de la pulsioximetría nocturna, a pesar de tener incluso una PCO₂ normal.

RELACIÓN DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS) CON LOS NIVELES DE CÉLULAS PROGENITORAS ENDOTELIALES EN PACIENTES CON INFARTO CEREBRAL AGUDO

A. Mola Ausiró¹, A.M. Fortuna Gutiérrez¹, R.M. Miralda Galán¹, A. Farré Maduell¹, M. Carreras Ferrer¹, R. Delgado Mederos², J. Martí Fàbregas², J. Crespo³ y M. Mayos Pérez¹

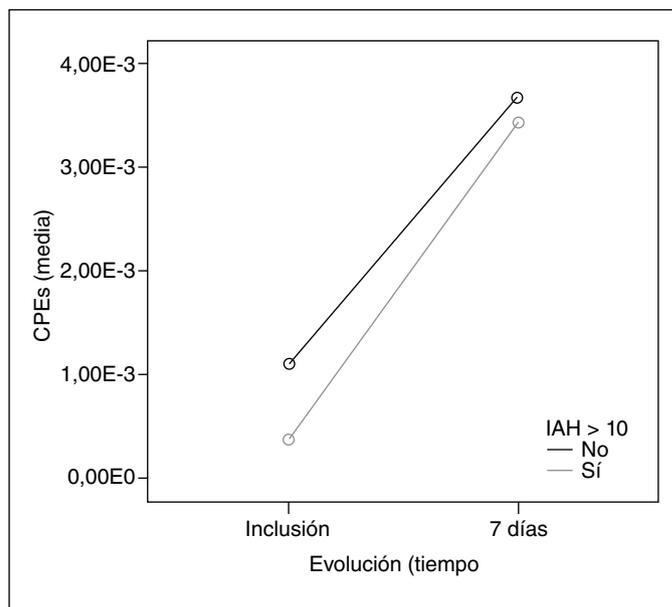
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau: ¹Neumología, ²Neurología; ³Instituto Catalán de Ciencias Cardiovasculares.

Introducción: El SAHS es un factor de riesgo cardiovascular que presenta una elevada prevalencia en los pacientes con infarto cerebral. Las células progenitoras endoteliales (CPEs) constituyen un mecanismo endógeno de reparación endotelial, que podría estar alterado en

los pacientes con SAHS y contribuir a la disfunción endotelial (de la Peña et al. Respiration. 2008;76:28-32). Los objetivos fueron evaluar la relación del SAHS con los niveles de CPEs circulantes en pacientes con infarto cerebral agudo.

Material y métodos: Estudio prospectivo en pacientes con infarto cerebral agudo a los que se realizó una poligrafía respiratoria (PR) a los 7 días del ictus (fase aguda). Se recogieron los factores de riesgo cardiovascular asociados de cada paciente y la escala de Epworth. Las CPEs se midieron por citometría de flujo y se consideraron aquellas que fueron positivas para tres marcadores: CD34, CD133 y KDR (receptor VEGF). Se obtuvieron muestras a la inclusión y a los 7 días, en 42 y 35 pacientes.

Resultados: De 52 pacientes estudiados, se incluyeron en el estudio 42 (Edad 69 \pm 12,5 años; 54,8% varones; IMC 27 \pm 4 kg/m²; Escala Epworth 7 \pm 3,6). La prevalencia del SAHS en la fase aguda del ictus fue 54,76% (IAH > 20) y 35,71% (IAH > 30) con un patrón predominante de hipopneas. En la figura se puede observar la evolución de las CPEs. Se observaron diferencias significativas entre los niveles de CPEs a la inclusión y a los 7 días (0,0004762 \pm 0,00175636 vs 0,0034857% \pm 0,0061183 p = 0,005). Los pacientes con IAH > 10 partían de valores basales de CPE inferiores aunque el análisis no mostró diferencias significativas con respecto a los pacientes no SAHS. Ni el IAH ni los valores de CPEs se relacionaron de forma significativa con las variables neurológicas o etiológicas en la fase aguda del ictus.



Conclusiones: Las CPEs presentan un pico a los 7 días del ictus agudo, que puede expresar la capacidad de reparación endotelial del organismo. Los pacientes con SAHS muestran unos valores de CPE basales inferiores aunque no se ha podido demostrar diferencias significativas con respecto a la población no SAHS.

RESULTADOS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA EN PACIENTES SAHS

A. Urrutia Gajate¹, S. Pedrero Tejada¹, J. Amilibia Alonso¹, M. Alfonso Imizcoz¹, M. Inchausti Iguñiz¹, R. Díez Arnesto¹, V. Cabriada Nuño¹, F. Vázquez San Miguel² y G. Errazti Olartekoetxea³

Hospital de Cruces: ¹Neumología, ²Endocrinología, ³Cirugía General.

Introducción: Existe una alta prevalencia de trastornos respiratorios durante el sueño en pacientes con obesidad mórbida, en los que la cirugía bariátrica ha demostrado ser un tratamiento eficaz. Nuestro objetivo es analizar el impacto en los parámetros respiratorios duran-

te el sueño, en pacientes obesos mórbidos con SAHS, tras un procedimiento de cirugía bariátrica. Continuamos estudios previos.

Material y métodos: Hemos revisado 52 pacientes (41 mujeres, 11 hombres), con edad media de $44,24 \pm 9,78$ años, obesos mórbidos con alteraciones respiratorias durante el sueño y sometidos a cirugía bariátrica. Analizamos los resultados y diferencias de la Poligrafía respiratoria de sueño pre y poscirugía, así como la pérdida de peso. Estudio descriptivo y retrospectivo con análisis t Student.

Resultados: 52 casos, 48 con IAH previo > 10 (92%) y 4 casos (8%) con alteraciones de la SaO₂ nocturna. La tabla 1 muestra resultados de los 52 casos en conjunto (tabla 1). Se observaron 40 casos (77%) con IAH poscirugía < 10 y 13 casos (13%) con IAH poscirugía > 10. En la tabla 2 se muestran las diferencias de estos 2 grupos (tabla 2). En 49 de los 52 casos se cumplía uno de los criterios de mejoría o resolución del SAHS: reducción del IAH en un 50% o bien IAH poscirugía < 10. Los 3 casos que no cumplían ninguno de los 2 criterios, pasaron de SAHS severo a SAHS ligero-moderado. Los 4 casos con desaturaciones de sueño (con IAH previo < 10) se normalizaron poscirugía. Ningún paciente tuvo un IAH poscirugía > 30.

Tabla 1.

	Precirugía	Poscirugía
IAH	43,62	7,7
SatO ₂ min	62%	82%
CT 90%	23,2%	8,7%
IMC	54,9	34,9
Poscirugía	IAH < 10	IAH > 10
N (nº casos)	40	13
IMC previo	52,48	50,44 (ns)
Reducción de peso (kg)	45,5	42,4 (ns)
IAH previo	37,5	66,6 (p 0,005)
IAH posterior	3,2	21,27
Reducción IAH %	92%	68%
Reducción > 50% de IAH	36/40 casos	10/13 casos
	90%	77%
CT 90% previo	24	43
CT 90% posterior	12%	18
Reducción de CT 90%	50%	61%
SaO ₂ previa	63%	60%
SaO ₂ posterior	84%	77%
Aumento de SaO ₂ min	19%	17%

Conclusiones: 1. La cirugía bariátrica solucionó el SAHS en la mayoría de los pacientes 40/52 (77%) y lo mejoró muy significativamente en todos ellos. 2. El grupo de pacientes que quedaron con IAH poscirugía > 10, tenía un IAH previo muy elevado (media de 66,6), significativamente mayor que los pacientes que quedaron con IAH poscirugía < 10. Entre estos 2 grupos no había diferencias en el peso inicial ni en la pérdida de peso poscirugía.

RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON UN MODELO PRONÓSTICO ESPECÍFICO EN PACIENTES CON APNEA DEL SUEÑO

J.M. Marín¹, I. Torres¹, M. Forner², M.A. Barceló³, F. Barbe⁴ y D. Nieto¹

¹Hospital Universitario Miguel Servet: Servicio de Neumología,

²Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; ³Hospital Son Dureta: Bioquímica; ⁴Hospital Arnau de Vilanova: Neumología.

Introducción: El tratamiento de pacientes con trastornos respiratorios del sueño (TRS) sigue a guías clínicas cuyas recomendaciones se basan en evidencias poco robustas. En medicina cardiovascular, índices de pronóstico como los derivados del estudio Framingham sustentan las decisiones individuales en pacientes cardiopatas.

Objetivos: Evaluar el riesgo cardiovascular de pacientes con diversos grados de TRS y compararlo con un índice de pronóstico desarrollado específicamente para este tipo de pacientes: el OSA-score.

Material y métodos: De forma consecutiva se han incluido todos los pacientes que acudieron a las unidades de sueño de dos hospitales terciarios

para estudio de sueño en un periodo de 2 años. Se excluyeron pacientes con cualquier tratamiento previo para TRS. La evaluación inicial incluyó: medición de variables antropométricas, toma de tensión arterial, espirometría, estudio de sueño mediante polisomnografía o poligrafía cardiorespiratoria y analítica sanguínea, incluyendo bioquímica general y perfil lipídico. El riesgo cardiovascular a 10 años (RC10) para hombres y para mujeres se calculó a partir de la edad, colesterol total, HDL colesterol TA, diabetes y tabaquismo activo (Framingham CHD Risk Store, Wilson et al Circulation. 1998;97:1837). El "OSA score" está formado por el índice de apnea/hipopnea (IAH), el grado de somnolencia medido por la escala de Epworth y la presencia o ausencia de enfermedad cardiovascular; se puntúa de 0 a 5 (Marin et al. Am J Respir Crit Care Med. 2010;181:A5068).

Resultados: Se incluyeron 626 hombres y 195 mujeres con una edad media de 51 ± 13 años. El valor medio del índice apnea/hipopnea fue de 43 ± 27 (rango de 0 a 151). El RC10 fue de $9,4 \pm 7,4\%$. El RC10 corregido para edad y sexo se relacionó débilmente con el IMC ($r = 0,11$, $p = 0,003$) y el IAH ($r = 0,23$, $p < 0,001$). La relación entre RC10 y OSA score fue positiva pero débil ($r = 0,15$, $p < 0,001$).

Conclusiones: El riesgo cardiovascular de Framingham aumenta de forma proporcional pero débil con el grado de severidad del TRS medido por el IAH. La relación débil del OSA score con el modelo predictor de Framingham sugiere que estos dos modelos no se excluyen mutuamente cuando sean utilizados como instrumentos predictores de morbilidad y mortalidad cardiovascular.

RIESGO DE DESARROLLAR HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS). ESTUDIO DE COHORTE DE ZARAGOZA

S. Carrizo Sierra

Hospital Universitario Miguel Servet: Neumología.

Introducción: La HTA es una de las principales causas de enfermedad cardiovascular en pacientes con SAHS y estudios croseccionales han demostrado la asociación entre SAHS y HTA.

Objetivo: Evaluar de forma prospectiva la asociación entre SAHS y el riesgo de padecer HTA en nuestra cohorte de pacientes.

Material y métodos: De los pacientes estudiados en la unidad de trastornos respiratorios del sueño, seleccionamos a una muestra de 956 con valores normales de tensión arterial al inicio del estudio. Se excluyeron pacientes en tratamiento con antihipertensivos o con enfermedades cardiovasculares o trastornos metabólicos asociados. Los pacientes fueron evaluados anualmente en nuestra consulta a lo largo de un seguimiento medio de 10,4 años. La severidad del SAHS se estableció de acuerdo al índice de apnea-hipopnea (IAH) obtenido del estudio de polisomnografía basal. El resultado de salud primario fue la presencia de HTA de novo, definida como la determinación de una tensión arterial en condiciones basales de al menos 140/90 mmHg o el uso de medicación antihipertensiva en el seguimiento de los pacientes.

Resultados: Durante el periodo de seguimiento, 210 pacientes desarrollaron HTA. La severidad del SAHS se asoció con el riesgo de desarrollar HTA a lo largo del estudio. La tasa de riesgo (IC95%) se muestra en la tabla.

Tensión arterial basal	IAH (eventos/hora)			
	< 5	5-30	≥ 30	p*
< 120/70 mmHg				
Nº	162	120		
Ajustado por edad y IMC	1,00	1,05 (0,95-2,23)	2,59 (1,11-3,93)	0,007
Ajustado para todas covariables	1,00	1,03 (0,89-3,21)	2,27 (1,03-3,79)	0,02
> 120/70 mmHg				
Nº	202	190		
Ajustado por edad y IMC	1,00	1,61 (1,09-2,96)	2,84 (1,40-3,59)	< 0,001
Ajustado para todas covariables	1,00	1,51 (1,02-2,72)	2,35 (1,29-3,63)	0,004

Conclusiones: El síndrome de apnea-hipopnea del sueño de grado severo se asocia con un aumento en el riesgo de padecer hipertensión arterial en este estudio clínico.

SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO EN ANCIANOS

R. Coloma Navarro, A. Martínez, M. Plenc, J. Cruz, S. García, A. Núñez y M. Arévalo

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete: Neumología.

Introducción: El síndrome de apnea del sueño (SAS) es una patología muy prevalente, con un pico de incidencia en edades medias de la vida y con una presentación clínica bien definida en esa franja de edad. Sin embargo, existen pocos estudios que analicen su presentación en edades avanzadas.

Material y métodos: Análisis descriptivo de una serie de 4.383 pacientes con SAS (IAH > 10/h) diagnosticados mediante polisomnografía o poligrafía respiratoria. Comparar las variables antropométricas, clínicas y polisomnográficas en pacientes con SAS de 70 años o más frente a pacientes de 30 a 69 años. Las variables cuantitativas se expresan como mediana (rango intercuartiles) y las cualitativas como porcentaje.

Resultados: En el análisis bivariante (tabla), los pacientes SAS de 70 o más años se diferencian por una mayor representación femenina, y una mayor prevalencia de enfermedades y factores de riesgo cardiovasculares, excepto la dislipemia. Presentan un menor peso y menor circunferencia de cuello, pero mayor IMC. No hay diferencias en la somnolencia subjetiva, ni en el IAH, pero existe un mayor grado de desaturación nocturna. En el análisis multivariante, solo permanecen significativos el sexo femenino, HTA, DM, cardiopatía isquémica, ACV y mayor T90. Si analizamos por separado a hombres y mujeres, en ambos permanecen significativos en el grupo de 70 años o más un mayor T90, y una mayor prevalencia de HTA, cardiopatía isquémica y ACV. En las mujeres, las de 70 años o más presentan una mayor circunferencia de cuello [38 (37-40) vs 37 (35-39) cm, $p = 0,001$].

	< 70 años	> 70 años	p
n	3.887	496	
Sexo (%M/%F)	80/20	63/37	0,000
IAH (n°/hora)	52 (44-60)	50 (31-64)	0,461
SatO2 (%)	92 (89-93)	89 (86-92)	0,000
T90 (%)	14 (2-50)	53 (13-85)	0,000
Epworth	14 (10-16)	13 (10-16)	0,194
Peso (kg)	90 (80-102)	84 (77-94)	0,000
IMC (kg/m2)	32 (28-36)	33 (30-36)	0,000
Cuello (cm)	41 (38-43)	40 (38-43)	0,019
HTA	41%	67%	0,000
DM	10%	24%	0,000
Dislipemia	26%	28%	0,214
C. isquémica	5%	16%	0,000
AVC	4%	15%	0,000

Conclusiones: En nuestra serie, la presentación clínica global del SAS en el anciano se caracteriza por una mayor presencia femenina, una mayor repercusión en la oximetría nocturna y la mayor prevalencia de enfermedad y riesgo cardiovascular. Estas diferencias se mantienen si analizamos los sexos por separado.

SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y SOSPECHA ESTRUCTURAL DE GLAUCOMA

M. Castany Aregall¹ y N. Grau Sanmartí²

¹Hospital Vall d'Hebron: Oftalmología; ²Hospital del Mar: Neumología.

Introducción: El síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) ha sido demostrado como un factor de riesgo independiente para

la hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares. También se ha relacionado con el glaucoma de ángulo abierto y el glaucoma normotensivo aunque dicha relación no es concluyente.

Material y métodos: Pacientes pendientes de estudio de SAHS fueron invitados a participar en el proyecto para detectar neuropatía óptica. Antes de la polisomnografía se realizó una evaluación oftalmológica completa: corrección agudeza visual, presión intraocular (PIO), evaluación del nervio óptico después de dilatación pupilar y fotografías estereoscópicas del disco óptico con cámara fundoscópica. La variable principal para definir SAHS fue el índice de apnea-hipoapnea por hora (IAH). Criterios de exclusión: agudeza visual < 35/20, glaucoma de ángulo cerrado, algún problema retino-neurológico que pueda afectar al campo visual (CV), tratamiento con oxigenoterapia. Dos expertos en glaucoma evaluaron las fotografías estereoscópicas y se clasificaron los hallazgos en la cabeza del nervio óptico como: no neuropatía óptica glaucomatosa y sospecha estructural de glaucoma (presencia de adelgazamiento del anillo neuroretiniano, presencia de muescas, hemorragias papilares y/o asimetría interocular de los cocientes excavación/papila mayores de 0,2, mediante valoración de estereofotografías).

Resultados: Se han analizado 92 pacientes (63% varones) y 177 ojos. 16 pacientes mostraron un IAH < 5 (no SAHS). 49 pacientes tuvieron IAH ≥ 30 (SAHS severos). 12,8% de los ojos fueron clasificados como sospecha estructural. Se usó el test de t-Student para comparar los pacientes con sospecha estructural (A) con los pacientes sin sospecha estructural (B) por edad (A: 51,0 vs B: 53,6, $p = 0,03$), PIO (A: 17,7 mmHg vs B: 15 mmHg, $p < 0,001$), IAH (A: 51/h vs B: 32,1/h, $p < 0,001$) y media del índice de desviación del campo visual (A: -3,66 db vs B: -1,47 db, $p < 0,001$). Se han encontrado más cambios estructurales en hombres (17%) que en mujeres (4,5%), $p = 0,012$ (test chi-cuadrado). En el análisis multivariado observamos que tanto los valores de IAH como la PIO son factores de riesgo independientes para padecer alteraciones estructurales en la cabeza del nervio óptico sospechosas de glaucoma (tabla 2).

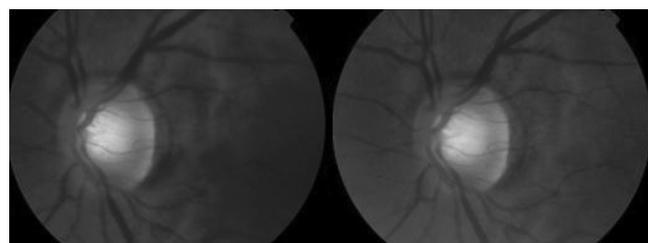


Tabla 1. Datos basales población estudio

Variable	Mínimo	Máximo	Media	DE
IAH	1	91	34,30	23,44
IMC	20	60	34,08	7,63
Edad	27,89	79,86	54,04	11,24
PIO	8	26	15,31	3,28

Tabla 2. Análisis multivariado de factores de riesgo para sospecha estructural de glaucoma

Variables	Coef. Regresión	OR ajustada	IC95%	p
IAH	0,027	1,028	1,005-1,051	0,017
Edad	0,049	1,05	0,999-1,103	0,056
Sexo	0,846	2,33	1,064-1,425	0,23
PIO	0,208	1,231	1,064-1,425	0,005

Conclusiones: Padecer un SAHS puede incrementar la susceptibilidad de daño glaucomatoso en la cabeza del nervio óptico por un mecanismo diferente que por aumento de la PIO.

SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO Y LA RESISTENCIA A LA INSULINA

A. Santabasilisa¹, E. Fernández-Fabrellas¹, S. Ponce¹, R. Peris¹, K. García², E. Solá² y R. Blanquer¹

Hospital Universitario Dr. Peset: ¹Servicio de Neumología, ²Servicio de Endocrinología.

Introducción: Tanto el SAHS como la resistencia a la insulina (RI) y la obesidad juegan un papel fundamental como factores de riesgo cardiovascular, pero todavía existe controversia en cuanto a la posible asociación e interacción entre estas enfermedades. Nuestro objetivo fue analizar la prevalencia de la RI en pacientes con SAHS bajo la hipótesis de que este síndrome es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de RI en relación a una mayor gravedad basada en parámetros más alterados de hipoxia intermitente nocturna.

Material y métodos: Estudio prospectivo transversal incluyendo pacientes consecutivos diagnosticados de SAHS mediante PN (poligrafía nocturna). Se definió RI como HOMA $\geq 3,8$. Estudiamos las diferencias entre pacientes SAHS con y sin RI mediante análisis univariado (test t para muestras no pareadas, ANOVA, chi cuadrado y correlación de Pearson; $p < 0,05$). Las diferencias halladas se incluyeron en un modelo multivariante tipo regresión logística para identificar factores relacionados de manera independiente con la RI.

Resultados: Incluimos 103 pacientes (73,8% hombres) con edad media 54 ± 13 años, IMC $32 \pm 5,5$, IAH $40 \pm 17,6$ y HOMA $5,3 \pm 5,7$. El 65% eran SAHS graves (IAH > 30) y el 46,7% ($n = 42$) tenían RI. Estos tenían mayor IMC ($34 \pm 6,1$ vs $30 \pm 4,5$), mayor IAH ($44 \pm 19,3$ vs $35,6 \pm 15,7$), mayor ODI ($43,2 \pm 20,4$ vs $31,5 \pm 15,7$) y menores SaO₂ media ($91,9 \pm 3,6$ vs $93,6 \pm 2,8$) ($p < 0,05$) y SaO₂ mínima ($68,7 \pm 13,2$ vs $74 \pm 11,2$) durante la noche ($p < 0,05$) con tendencia a menor TC90 ($20,2 \pm 19,8$ vs $12,9 \pm 17,4$ $p = 0,06$). Hubo correlación significativa entre HOMA y la SaO₂ media ($r = -0,22$, $p = 0,033$). Los factores de riesgo independientes para la RI fueron IMC (OR 1,150; IC95% 1,035-1,279) y ODI (OR 1,027; IC95% 1,000-1,055).

Conclusiones: En nuestro estudio encontramos una prevalencia de RI en pacientes con SAHS del 46,7%. En estos casos, el SAHS se presenta con parámetros de mayor gravedad, siendo la obesidad, definida por el IMC, y la mayor hipoxia nocturna, definida por el ODI, los factores predictores de RI.

SÍNTOMAS MENORES DE SAHS. ¿MARCADORES DE SOSPECHA?

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

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca: Neumología.

Introducción: Los síntomas considerados como mayores en el SAHS son las apneas presenciadas y el ronquido nocturno. Existen también otros síntomas menos frecuentes y que pueden pasar desapercibidos por no afectar de forma tan perceptible el sueño. El objetivo es determinar si estos síntomas menores son relevantes para el diagnóstico.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, con los pacientes con sospecha de SAHS vistos en una de las consultas de Neumología desde enero 2010 hasta octubre 2010. En la primera consulta rellenaron un cuestionario en el que se recogía: sexo, edad, ronquido nocturno, apneas presenciadas en el sueño, somnolencia diurna medida por la escala de Epworth (si índice > 11 puntos se registraba también: hábito de sueño, cataplejía, parálisis de sueño, alucinaciones hipnagógicas o hipnopómpicas, parestesias en miembros inferiores), amnesia, sueño no reparador, sueño agitado, despertares frecuentes, cefalea matutina, disminución de la libido, astenia, irritabilidad, nicturia-enuresis en niños. Se consideraron síntomas mayores de SAHS: somnolencia diurna, ronquido nocturno y apneas presenciadas; y sín-

tomas menores: cefalea matutina, sueño no reparador, sueño agitado, despertares frecuentes, nicturia-enuresis en niños, irritabilidad y disminución de la libido. Se realizó el test estadístico rho de Spearman (considerando $p < 0,05$), para comparar los síntomas menores descritos, con el IAH obtenido por polisomnografía (PSG), poligrafía domiciliar y oximetría.

Resultados: La muestra seleccionada fue de 524 personas, 75,2% hombres y 24,8% mujeres, con una edad media de 53,57 años. Un 66,2% de los pacientes refería sueño no reparador; 61,8% sueño agitado; 46,2% nicturia-enuresis; 31,6% cefalea matutina; 60,9% despertares frecuentes; 40,9% irritabilidad y 14,1% disminución de la libido. Para el diagnóstico se utilizó PSG en 7,8% de los casos, poligrafía en 67,7% y oximetría en un 2%. En el análisis estadístico fueron excluidos 217 pacientes por no disponer de todos los datos solicitados; finalmente fueron analizados 307 pacientes. Se observó que los síntomas de sueño no reparador, sueño agitado y nicturia-enuresis tenían una correlación estadísticamente significativa con el IAH. No se objetivaron diferencias significativas en los demás síntomas menores.

Conclusiones: Síntomas como sueño no reparador, sueño agitado y nicturia-enuresis son importantes en el diagnóstico de sospecha de SAHS, aunque no sean frecuentes ni fáciles de apreciar.

TRASTORNOS DEL SUEÑO EN OBESOS MÓRBIDOS CON INDICACIÓN DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

P.A. Benedetti, B. Morales Chacón, C. Pinedo Sierra, G. Rodríguez Trigo, J.M. Fernández Sánchez-Alarcos, J.L. Álvarez-Sala Walther y M.A. Nieto Barbero

Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense de Madrid: Servicio de Neumología.

Introducción: La obesidad es un factor de riesgo conocido en el origen del síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS). A menudo el insomnio y el SAHS se han considerado condiciones clínicas opuestas, pero estudios recientes sugieren que estas dos entidades frecuentemente coexisten. Nuestro objetivo es conocer la prevalencia de la somnolencia y del insomnio en los pacientes obesos mórbidos diagnosticados de SAHS con indicación de cirugía bariátrica y valorar si existe asociación estadística entre estas entidades.

Material y métodos: Estudio longitudinal en una serie de obesos mórbidos con indicación de cirugía bariátrica. Desde mayo de 2002 a octubre de 2006 se incluyeron en el estudio todos los pacientes adultos con una obesidad mórbida [definida por un índice de masa corporal (IMC) mayor de 40 Kg/m²] y una obesidad grado 2 (IMC de 35 a 39,9 Kg/m²) asociado a comorbilidad, que iban a ser intervenidos quirúrgicamente. En las consultas de neumología se realizó un estudio que incluyó las siguientes variables: edad (años), sexo (V/M), talla (m), peso (Kg), IMC (Kg/m²), hábitos tóxicos, somnolencia diurna excesiva (medida por la escala de Epworth) e insomnio. A todos los pacientes se les realizó una poligrafía respiratoria nocturna para la valoración del SAHS.

Resultados: Se estudiaron 145 pacientes (70% mujeres), con una edad media de 42 años (intervalo 19-69), con un IMC medio de $46 \pm 5,9$. La prevalencia del SAHS en nuestra población fue del 95%. En los pacientes diagnosticados de SAHS la prevalencia de la somnolencia fue del 39% y la prevalencia del insomnio del 28%. En nuestra población el insomnio no mostró relación estadísticamente significativa ni con la somnolencia ($p 0,378$) ni con el SAHS. La asociación entre el SAHS, según la gravedad, con la somnolencia y con el insomnio se muestra en la tabla.

Variable	IAH 5-14	IAH 15-29	IAH ≥ 30	p
Somnolencia sí	14	25	57	0,049
Insomnio sí	20	27	44	0,782

p: significación estadística.

Conclusiones: La prevalencia de la somnolencia diurna excesiva y del insomnio en los pacientes obesos mórbidos con indicación de cirugía bariátrica y un SAHS es alta (39 y 28% respectivamente). Sin embargo no hemos hallado una relación estadísticamente significativa entre estas entidades clínicas.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES VALORADOS EN UNA CONSULTA DE TRASPLANTE PULMONAR

M.D. Hisado Díaz¹, A. de Pablo Gafas¹, R. Díaz Campos¹, X. Rebolledo Diminich¹, S. Jodra Sánchez¹, L. Juarros Monteagudo² y M.J. Díaz de Atauri y Rodríguez de los Ríos¹ (Grupo Corporativo Unidad de Trasplante Pulmonar)

Hospital Universitario 12 de Octubre: ¹Servicio de Neumología, ²Servicio de Rehabilitación.

Introducción: El programa de trasplante pulmonar se inició en septiembre de 2008. En el protocolo de valoración para inclusión de los pacientes en lista de espera se incluye la realización de una polisomnografía estándar (PSG).

Objetivo: Analizar la incidencia de trastornos respiratorios durante el sueño (TRS) en pacientes con patología respiratoria terminal valorados en la Unidad de Trasplante Pulmonar.

Material y métodos: Estudio transversal de los pacientes valorados para realización de trasplante pulmonar (TP) a los que se les ha realizado PSG del 1 de septiembre de 2008 al 30 de octubre de 2010. Se define TRS a la presencia de un índice de apneas-hipopneas por hora de sueño (IAH) ≥ 10 (leve ≥ 10 y < 20 , moderado ≥ 20 y < 30 , grave ≥ 30). Se considera síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) cuando además de IAH ≥ 10 hay síntomas (somnolencia, apneas, ronquido). El grado de somnolencia se midió por la escala de Epworth (patológico ≥ 12). Para analizar las diferencias entre grupos empleamos el test estadístico de U de Mann Whitney para variables cuantitativas y el test exacto de Fisher para cualitativas, considerando significativa una $p < 0,05$.

Resultados: Se ha realizado PSG en 24 pacientes valorados para TP, 14 (58,3%) eran varones. La edad media era de 55,8 años (DE: 9,2). La patología de estos pacientes era: enfermedad pulmonar obstructiva crónica: 13, enfermedad pulmonar intersticial difusa: 6, hipertensión arterial pulmonar: 1, fibrosis quística: 1, otras: 3. Los resultados globales de los registros de sueño expresados en media (DE) fueron: IAH 8,8 (7,8); IDO 2 (3); TC $< 90\%$ 19,3% (30,5); SatO₂ media: 92% (4), Epworth 7,7 (3,2) (*IDO: índice de desaturación de oxígeno; TC $< 90\%$: tiempo con saturación $< 90\%$). En 9 casos (37,5%) se objetivó un IAH ≥ 10 , 7 de ellos tenían EPOC como enfermedad de base. El TRS era leve en 7 casos (77,8%), moderado en 1 y grave en otro. Solo 3 pacientes cumplían criterios clínicos de SAHS. En las tablas se exponen las diferencias entre los dos grupos con/sin TRS.

Tabla 1. Media y desviación estándar

	IAH ≤ 10	IAH ≥ 10	p
paO ₂	62 (12)	54 (18,5)	0,26
paCO ₂	45 (11,5)	44,9 (11,9)	0,53
IMC	25,5 (5,9)	22,1 (3,7)	0,12
Cuello (cm)	38,2 (3,7)	37,9 (3,1)	0,37
Epworth	6,9 (2,8)	9,1 (3,3)	1,01

Tabla 2. Número absoluto y porcentaje

	IAH ≤ 10	IAH ≥ 10	p
Ronquido	Sí 13 (87%)	7 (78%)	0,48
Apneas	Sí 3 (20%)	1 (11%)	0,51

Conclusiones: La incidencia de TRS en pacientes valorados para TP es elevada, aunque en la mayoría de los casos es de intensidad leve. No identificamos diferencias en las variables antropométricas, gasomé-

tricas ni sintomáticas analizadas entre pacientes con TRS y sin ellos, que ayuden a establecer la sospecha clínica pretest.

TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO CENTRAL. ¿QUÉ APORTA LA UTILIZACIÓN DE VENTILACIÓN ADAPTATIVA?

T. Gómez García, S. López Martín, J.M. Rodríguez González-Moro, G. Sánchez Muñoz, J. García Angulo, C. Noriega Rocca, E. Ojeda Castillejo y P. de Lucas Ramos

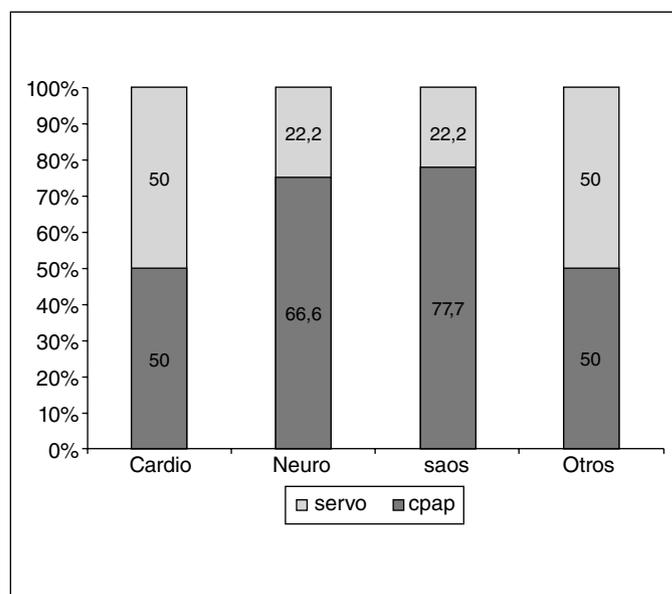
Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Neumología.

Introducción: El tratamiento del síndrome de apnea central continua siendo objeto de controversia. La reciente introducción de la ventilación adaptativa (servoventiladores) parece una alternativa válida y podría mejorar los resultados terapéuticos.

Objetivo: Evaluar los resultados del tratamiento con ventilación adaptativa en pacientes con SASC (síndrome de apnea del sueño central) y mala respuesta a CPAP.

Material y métodos: Estudio descriptivo concurrente de pacientes diagnosticados de SASC y que fueron reclutados consecutivamente a lo largo de 6 meses. El diagnóstico se realizó mediante poligrafía respiratoria o polisomnografía y los pacientes fueron clasificados con fines de análisis en: SASC asociado a insuficiencia cardiaca o disfunción ventricular; SASC asociado a enfermedad del sistema nervioso central, SAHOS grave y/o de larga evolución con apneas centrales y SASC de causa no filiada. En todos los casos se inicio tratamiento con CPAP realizándose nuevo estudio al mes del tratamiento. Si persistían datos poligráficos de SASC se pasaba a servoventilador procediéndose a nuevo control.

Resultados: Se han incluido 38 pacientes (36 hombres y 2 mujeres) con una edad media de 61,7 años (24-83) y un IAR medio al diagnóstico de 44,75. 47% presentaban patología cardiaca, 23,5% enfermedad cerebrovascular, 23,5% SAHOS grave/ larga evolución y un 5% causa no filiada. En el 60% de los pacientes, el tratamiento con CPAP consiguió controlar el síndrome. El servoventilador consiguió corregir las alteraciones en el 37% de los pacientes restantes, de ellos el 64% tenían diagnóstico de SAHS complejo (patología cardiológica).



Conclusiones: En nuestra serie, un porcentaje elevado de pacientes con SASC se controlan con CPAP (60%). La ventilación adaptativa consigue controlar el 37% restante de los pacientes no respondedores a CPAP, incidiendo sobre todo en SASC

UTILIDAD DEL CUESTIONARIO DE CHERVIN EN EL DIAGNÓSTICO DEL SAHS PEDIÁTRICO EN NUESTRA ÁREA

J.L. Fernández Sánchez¹, A.R. Sánchez Serrano¹, P. Gudiel Arriaza¹, R. Cordovilla Pérez¹, A.M. Torracchi Carrasco¹, S. Cadenas Menéndez¹, R. González Celador² y J.M. González Ruiz¹

Hospital Universitario de Salamanca: ¹Neumología, ²Medicina Preventiva.

Introducción: Los cuestionarios de sueño se han validado como instrumentos útiles, para el cribado de pacientes y como complemento a la información clínica. El Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) tiene dos versiones, una reducida, que ha sido validada para la detección de los trastornos respiratorios relacionados con el sueño y una completa que valora de una manera más global los trastornos del sueño. Se ha considerado el valor del 33% de los ítems como línea de corte para la determinación de cribado de estos pacientes, con sensibilidad de 0,85 y especificidad de 0,87.

Material y métodos: Se recogieron los datos de 62 pacientes de edad pediátrica, consecutivos, 53,2% varones, con media de edad de 5,15 (\pm 3,05) a los que se practicó polisomnografía (PSG) por sospecha de SAHS. Se recogieron los 24 ítems del Pediatric Sleep Questionnaire (versión española validada para trastornos respiratorios durante el sueño) en consulta de pediatría y la noche previa al estudio en la Unidad del Sueño y se compararon estos datos con las siguientes variables obtenidas de registro PSG: índice de apneas-hipopneas (IAH), índice de desaturaciones (ODI), saturación media (X_{SaO_2}), saturación mínima (SaO_{2min}) y tiempo de sueño con saturación por debajo del 90% (CT 90).

Resultados: La concordancia entre las 2 determinaciones de PSQ fue moderada considerando la línea de corte del 33% de ítems positivos (índice de concordancia K 0,4, p 0,003). Tampoco hubo correlación entre ninguna de las determinaciones de PSQ con las variables obtenidas de la polisomnografía IAH, CT90, ODI, X_{SaO_2} y SaO_{2min} (R^2 corregido 0,06), ni en relación con edad o sexo. Si bien sí hubo buena correlación de los parámetros polisomnográficos entre sí, con valores de R entre 0,60 y 0,9 (p < 0,001).

Conclusiones: El resultado del cuestionario de Chervin (PSQ) presentó mala concordancia entre las determinaciones obtenidas en pediatría respecto a neumología. Los valores de PSQ no se relacionan con los parámetros obtenidos en polisomnografía. En nuestra muestra el resultado del PSQ no es útil para el cribado de pacientes con sospecha de síndrome de apnea del sueño en edad pediátrica.

UTILIDAD DE LA PULSIOXIMETRÍA NOCTURNA EN EL CONTROL DEL SAHS OBSTRUCTIVO EN TRATAMIENTO CON CPAP

A.L. Peñaloza González¹, S.A. Juarros Martínez¹, D. Vielba Dueñas¹, E. Macías Fernández¹, R. Padilla Garibay², M. Arroyo Cozar¹, J.A. Arana Ruiz¹, M. Sánchez García¹, D. Bejarano Ugalde¹, A. Herrero Pérez¹ y C. Disdier Vicente¹

¹Hospital Clínico Universitario de Valladolid: Servicio de Neumología,

²GAP Este. CS Magdalena.

Introducción: En el manejo habitual del SAHS que precisa CPAP, las herramientas básicas propuestas habitualmente para evaluar eficacia del tratamiento son la evaluación de los síntomas, el cumplimiento, la monitorización de las medidas higiénico-dietéticas, el control de los factores de riesgo y la resolución de efectos secundarios. En todo caso la PSG es el gold standard de dicho manejo. La pulsioximetría nocturna como componente básico de la PSG y PCR no puede ser usada sola en el diagnóstico de SAHS pero puede ser útil en su seguimiento.

Material y métodos: Estudio de las pulsioximetrías (Pulsox-300i Minolta®) utilizadas en el control de pacientes con SAHS en tratamiento

con CPAP desde 2006 hasta 2010. Los datos analizados han sido: sexo, edad, presión de CPAP (cmH_2O), CT90 e índice de desaturación (ID). Como criterios de buen control oximétrico proponemos CT90 < 3% e ID \leq 10. Análisis estadístico descriptivo y de variables univariante (chi-cuadrado y t-Student). (SPSSWIN, p < 0,05).

Resultados: Hemos valorado un total de 744 registros, el 82,9% correspondiente a varones. Edad media de los pacientes 60,32 años (\pm 12,01), los varones 59,6 (\pm 11,9) y las mujeres 63,5 (\pm 11,7). La presión media de CPAP 8,4 cmH_2O (\pm 1,6), en varones 8,4 cmH_2O (\pm 1,6) y mujeres 8,3 cmH_2O (\pm 1,7). Un 51,7% de todos los pacientes presentaban CT90 < 3% e ID \leq 10, el 51,4% de los varones y el 53,5% de las mujeres. El 60,8% de los menores de 60 años, frente a un 45,5% de los mayores de esa edad, cumplían CT90 < 3% e ID \leq 10. No encontramos diferencias por sexo ni influencia de la presión de CPAP, pero hemos visto que la distribución por edad influye en tener un ID \leq 10 (p 0,021). Al categorizar por edad, en los menores de 60 años hay asociación estadística para tener CT90 < 3% (p 0,000) y también para un buen control según nuestros criterios CT90 < 3% e ID = < 10 (p 0,002).

Conclusiones: En nuestro estudio la edad ha resultado tener capacidad predictiva de buen control: los pacientes con SAHS menores de 60 años en tratamiento con CPAP, están mejor controlados que los mayores de esa edad de forma significativa. El uso de la pulsioximetría nocturna, junto con el resto de medidas habituales en el seguimiento de esta patología, puede resultar de utilidad en su manejo.

UTILIDAD DE LAS FÓRMULAS MATEMÁTICAS EMPÍRICAS PARA EL INICIO DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SAHS Y SU CORRELACIÓN CON LA TITULACIÓN POR AUTOCPAP

C. Alcalde Rummyor, J. Guardiola Martínez, E. Payá Peñalver, J.O. López Ojeda, C.F. Álvarez Miranda, C. Soto Fernández, F.J. Ruiz López, J. Ruiz Illán y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca: Neumología.

Introducción: Existen fórmulas matemáticas para obtener empíricamente el nivel de presión de CPAP a utilizar en pacientes con SAHS: Series et al, CPAP = (0,193 \times IMC) + (0,077 \times perímetro del cuello) + (0,02 \times IAH) - 0,611; Stradling et al: presión de CPAP = (0,048 \times índice de desaturación/h) + 0,128 \times perímetro del cuello) + 2,1; Hoffstein et al: presión de CPAP = (0,016 \times IMC) + (0,13 \times perímetro del cuello) + (0,04 \times IAH) - 5,12. Además hay otras formas de titulación de CPAP que se acercan más a las necesidades del paciente (polisomnografía, poligrafía respiratoria o autoCPAP).

Objetivos: Determinar si el uso de las fórmulas empíricas como herramientas para ajustar el nivel de presión de CPAP, se correlaciona con los niveles de presión de CPAP obtenidos mediante estudio de autoCPAP.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas electrónicas (Selene) de 53 pacientes diagnosticados de SAHS mediante poligrafía domiciliaria (Somnea) y tratados con CPAP. Las variables recogidas fueron: edad, sexo, IAH, presión calculada por fórmula de Stradling, presión calculada por fórmula de Series, presión calculada por fórmula de Hoffstein y presión obtenida mediante estudio de autoCPAP (Goodknight 420E) El análisis estadístico utilizado fue rho de Spearman.

Resultados: El 79,2% de los pacientes eran varones y 20,8% mujeres. La edad media fue 55,38 \pm 11,82. Un 15,09% de los pacientes presentaban un SAHS moderado (IAH 15-30) y un 84,9% un SAHS severo (IAH > 30). Al revisar los datos se objetivó que la fórmula de Stradling solo estaba recogida en 42 pacientes. La mediana de presión por la fórmula de Series fue 9,92, según Stradling 9,46, según Hoffstein 7,45, y por autoCPAP fue 10. Se obtuvo una correlación significativa (p < 0,01) entre la presión calculada por fórmula de Hoffstein y presión de autoCPAP así como entre la presión calculada por fórmula de Stradling y presión de autoCPAP. No se encontró correlación significativa (p <

0,05) entre la presión calculada por la fórmula de Series y la presión de autoCPAP. Fue también significativa ($p < 0,01$) la correlación existente entre las diversas fórmulas.

Conclusiones: El uso de las fórmulas empíricas de cálculo de estimación de presión de CPAP pueden ser una herramienta útil para iniciar el tratamiento con CPAP en los pacientes con SAHS, especialmente las de Hoffstein y de Stradling.

VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA POLIGRAFÍA RESPIRATORIA DOMICILIARIA (PRD) CON ANÁLISIS AUTOMÁTICO

E. García-Ledesma¹, J.F. Masa Jiménez^{1,2}, J. Corral Peñafiel^{1,2}, R. Pereira^{2,3}, J. Durán-Cantolla³, M. Cabello⁴, L. Hernández-Blasco⁵, C. Monasterio⁶, A. Alonso⁷, E. Chiner⁸, J.M. Montserrat⁹, L. Cancelo³, R. Carpizo⁴, L. Sacristán⁵, N. Salord⁶, M. Carrera⁹, J.N. Sancho-Chust⁸ y C. Embid⁹

¹Hospital San Pedro de Alcántara: Neumología; ²CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES): Neumología; ³Hospital Txagorritxu; ⁴Hospital Marqués de Valdecilla: Neumología; ⁵Hospital General Universitario: Neumología; ⁶Hospital de Bellvitge: Neumología; ⁷Hospital Son Dureta: Neumología; ⁸Hospital San Juan: Neumología; ⁹Hospital Clínic: Neumología.

Introducción: La PRD es un método diagnóstico alternativo a la polisomnografía (PSG) para el síndrome de apneas/hipopneas de sueño (SAHS) en casos seleccionados. La mayoría de estudios han usado análisis manual de la PRD y existen pocos estudios con muestra amplia, aleatorizados y controlados que hayan valorado la eficacia del análisis automático.

Material y métodos: Validez diagnóstica de la PRD con análisis automático y manual comparada con PSG. Estudio multicéntrico, prospectivo, aleatorizado, cruzado, controlado y ciego. Los pacientes con sospecha de SAHS fueron incluidos consecutivamente. En cada paciente se realizaron PRD y PSG en orden aleatorio. El modelo de PRD fue Breas SC20[®]. Las PRD se analizaron de forma manual y automática. Para el análisis de resultados se usamos "Curvas ROC" para diferentes puntos de corte de diagnóstico polisomnográfico de SAHS (IAH > 5, > 10 y > 15), sensibilidad (S), especificidad (E) y Likelihood ratio (LR). **Resultados:** De 366 pacientes aleatorizados, 340 completaron el protocolo. La mejor área bajo la curva correspondió a un punto de corte de diagnóstico polisomnográfico de IAH > 5 para análisis manual (0,917) y automático (0,808). En base a este punto de corte de diagnóstico, un punto de corte excluyente de diagnóstico en el análisis manual de la PRD fue IAH < 5 (S = 96% y LR - = 0,07). Un punto de corte que confirma el diagnóstico fue IAH > 10 (E = 86 y LR + = 6,25). En el mismo punto de corte de diagnóstico polisomnográfico (IAH >

5), no pudo establecerse un punto de corte excluyente para la PRD con análisis automático pero si un punto de corte para confirmar SAHS para un IAH > 30 (E = 91 y LR + = 5,11). Este potencial diagnóstico mediante PRD afectaría al 40% de la muestra.

Conclusiones: El análisis automático de la PRD puede usarse en primer término confirmando el diagnóstico (IAH > 30) en el 40% de la muestra. En pacientes con menor IAH debería hacerse un análisis manual posterior.

VALOR DEL APNEALINK™ BICANAL EN EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

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

CHUVI: Servicio de Neumología.

Introducción: El apneaLink™ bicanal es un sistema diseñado para utilizar como dispositivo simplificado de screening. Hasta el momento no se han hecho estudios comparativos con poligrafía respiratoria en domicilio. El objetivo del estudio es comparar los resultados del índice de apnea-hipoapnea de un análisis manual en un polígrafo respiratorio domiciliario (IAH.plg) con 4 modos de análisis automático del apneaLink (IAH.link).

Material y métodos: A los pacientes con sospecha de Síndrome de apnea del sueño (SAHS) se le realizó simultáneamente una poligrafía respiratoria con el polígrafo embleta GOLD[®] con el apneaLink™ colocando el flujo nasal en Y. Los resultados de este último dispositivo se configuraron para obtener cuatro posibles valores: descenso del flujo $\geq 50\%$ + desaturación $\geq 3\%$ (IAH.link 50/3); descenso del flujo $\geq 50\%$ + desaturación $\geq 4\%$ (IAH.link 50/4); descenso del flujo $\geq 30\%$ + desaturación $\geq 3\%$ (IAH.link 30/3); descenso del flujo $\geq 30\%$ + desaturación $\geq 4\%$ (IAH.link 30/4). Cada uno de ellos se comparó con el IAH obtenido en el análisis manual del polígrafo, definiendo la hipoapnea como una reducción discernible con desaturación $\geq 3\%$. Las variables cuantitativas se expresaron por su mediana e IC95%. Se correlacionaron los parámetros obtenidos mediante regresión simple y se compararon mediante pruebas no paramétricas (P. Wilcoxon). Se calcula la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud para cada una de las configuraciones.

Resultados: Se estudiaron 40 pacientes, siendo 25 válidos para el análisis. El 65% fueron varones, con edad mediana fue de 56 (IC95%, 27,8-68,4) años, IAH.plg de 12 (IC95%, 0,2-92,4), IMC de 29,2 (IC95%, 22,4-46,8), Epworth de 11 (IC95%, 0,3-19,7) puntos. El estudio comparativo y el análisis de validez obtenidos comparando el IAH por apneaLink frente al IAH obtenido con la corrección manual de la poligrafía, se muestran en las tablas.

Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y exactitud del diagnóstico del SAHS por apneaLink (IAH ≥ 5 e IAH ≥ 10) comparado con SAHS por poligrafía con IAH ≥ 5

	Sensibilidad	Especificidad	V. predictivo (+)	V. predictivo (-)	Exactitud
Punto de corte IAH.link ≥ 5					
IAH.link 50/3	1	0,67	0,91	1	0,92
IAH.link 50/4	1	0,67	0,91	1	0,92
IAH.link 30/3	0,95	0,83	0,94	0,83	0,92
IAH.link 30/4	0,9	1	1	0,75	0,92
Punto de corte IAH.link ≥ 10					
IAH.link 50/3	0,79	1	1	0,60	0,84
IAH.link 50/4	0,79	1	1	0,60	0,84
IAH.link 30/3	0,74	1	1	0,55	0,8
IAH.link 30/4	0,63	1	1	0,46	0,72

Correlación de los cuatro modos de configuración en el análisis del apneaLink con la poligrafía respiratoria

	Mediana	IC95%	p	r2	p
IAH.link 50/3	15,0	1,6-92,9	0,07	0,899	0,001
IAH.link 50/4	15,0	1,6-92,9	0,07	0,899	0,001
IAH.link 30/3	14,0	0,3-86,7	0,12	0,90	0,001
IAH.link 30/4	9,0	0,3-86,7	0,005	0,896	0,001

Conclusiones: El apneaLink es una herramienta útil para el screening del SAHS. El análisis automático del apneaLinkTM que define la hi-poapnea como descenso del flujo $\geq 30\%$ + desaturación $\geq 3\%$ (30/3) es el que mejor se correlaciona con el IAHPlg corregido por poligrafía, mostrando además una excelente sensibilidad y especificidad para SAHS con punto de corte = 5.

VALORACIÓN DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA DESDE EL PUNTO DE VISTA NEUMOLÓGICO

E. Verdejo Mengual, M.A. Lluch Bisbal, F. Sanz Herrero, T. Lloret Pérez y R. Navarro Iváñez

Consortio Hospital General Universitario de Valencia: Neumología.

Introducción: Objetivo: describir las características de los pacientes remitidos a Neumología para valoración previa a cirugía bariátrica y los resultados de la misma.

Material y métodos: A todos los pacientes remitidos desde 2006 hasta 2009 para valoración previa a cirugía bariátrica se les realizó historia clínica, exploración física, escala de Epworth, radiografía de tórax, PFR, estudio bioquímico (glucemia, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos) y polisomnografía (PSG). Se repitió el estudio bioquímico 6 meses después y PSG a los que tenían diagnóstico de SAHS en la primera PSG.

Resultados: Se estudiaron 69 pacientes, 54 mujeres (78,3%) y 15 hombres (21,7%), con una edad media de 42,4 años (DE 9,9) y un índice medio de masa corporal de 48,5 (DE 6,9%). La comorbilidad más observada fue HTA (53,6%) y diabetes (33,3%), seguida de depresión (27,5%), tabaquismo (21,7%), dislipemia (20,3%) y artrosis (18,3%). Mucho menos frecuente fueron el asma (5,8%), cardiopatía isquémica (1,4%) y reflujo gastroesofágico (1,4%). Los pacientes perdieron un peso medio de 31,7 kg (DE 13,3). Se observaron diferencias estadísticamente significativas en la glucemia, que pasó de 122,4 mg/dl de media a 96 mg/dl. El colesterol disminuyó de 200,4 mg/dl a 170,5 mg/dl, el LDL previo fue de 128,4 mg/dl y tras cirugía fue de 108,9 mg/dl. Los triglicéridos también descendieron de 146,3 mg/dl a 116,9 mg/dl. No se hallaron diferencias significativas en el descenso de la HDL. A nivel polisomnográfico no se evidenciaron diferencias significativas en los parámetros neurofisiológicos, únicamente existió mejoría significativa en la fase REM que pasó de 10,4% a 15,3%. Se obtuvo una disminución media de 11,8 apneas/hora. Las apneas obstructivas disminuyeron una media de 6,7/hora así como el índice de hipopneas, que lo hizo con una media de 4,5/hora. El ODI 4% y el CT90 también disminuyeron un 12,8% y 7,3% de media, respectivamente.

Conclusiones: 1. En nuestra población, las comorbilidades más frecuentes de los pacientes con SAHS y obesidad mórbida fueron HTA, DM y depresión. 2. Tras la cirugía se evidencia un descenso en los niveles de glucemia, colesterol total, LDL y triglicéridos. 3. Tras la cirugía, no observamos diferencias significativas en los parámetros neurofisiológicos del sueño, salvo en la fase REM. 4. Existe un descenso del número de apneas e hipopneas, del ODI y del CT90 en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

VALORACIÓN SIMPLIFICADA DE LA POLISOMNOGRAFÍA CONVENCIONAL

M. Martínez-Abelló, S. Sialer Chávez, C. Embid López y J.M. Montserrat Canal

Hospital Universitari Clínic de Barcelona: Servicio de Neumología.

Introducción: La PSG es el método estándar para el diagnóstico de la patología durante el sueño, sin embargo requiere tiempo para su interpretación. Con el objeto de simplificar en un primer momento los datos de la PSG, hemos analizado las variables neurológicas y hemos

estimado la decisión terapéutica mediante un rápido análisis visual. **Material y métodos:** Se han elegido al azar 14 PSG previamente codificadas y con decisión terapéutica (CPAP o no CPAP). De cada una de ellas se ha analizado la eficiencia del sueño mediante una visión rápida de 30 epochs determinando la fase predominante y también se ha estimado la indicación de tratamiento acorde con la historia clínica. Ello ha sido realizado por varios observadores, dos residentes con preparación en pruebas del sueño (2-3 meses) y dos médicos staff con experiencia. Los datos obtenidos se han comparado con los estudios rutinarios tomados mediante la PSG convencional (totalmente codificada). El análisis estadístico de las variables se ha realizado mediante un análisis de Spearman y Kappa.

Resultados: Existe una concordancia significativa en el análisis de la eficiencia del sueño respecto al análisis codificado de la PSG (residentes $r = 0,63$ y $0,62$, staff $r = 0,62$, $p < 0,05$). Respecto a la decisión terapéutica también existe una adecuada concordancia entre los observadores y la PSG.

Conclusiones: La metodología empleada permite estimar los resultados de una PSG y ello puede ser útil para una primera visión y análisis del estudio determinado la actitud terapéutica en algunos pacientes.

VENTILACIÓN MECÁNICA

ACTIVIDAD ASISTENCIAL GENERADA EN UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD) DURANTE 2009

B. Montull Veiga¹, A. Martínez Cornejo¹, D. Nauffal Manssur¹, M.J. Lorenzo Dus¹, L. Compte Torrero¹ y R. Domènech Clar²

Hospital Universitario La Fe: ¹Neumología, ²Unidad de Hospitalización a Domicilio.

Introducción: Nuestro objetivo fue evaluar la actividad asistencial generada por un programa de Gestión de VMD durante el año 2009.

Material y métodos: Iniciamos un programa de gestión de pacientes sometidos a VMD a final del 2003. Se incluyeron pacientes pertenecientes a nuestra área de salud, siguiendo el mismo protocolo de adaptación y seguimiento en la Unidad de Hospitalización a Domicilio (HaD) y Neumología. Los pacientes que presentan un Índice de Barthel > 60 son revisados en C. Externa de VMD por la misma neumóloga de la HaD, pero recurren a HaD en agudizaciones para evitar el ingreso hospitalario.

Resultados: La tabla 1 muestra los pacientes incluidos, al final de cada año, en el programa de VMD. En la tabla 2 mostramos la actividad asistencial generada durante el 2009.

Tabla 1. Pacientes incluidos en programa de VMD Hospital la Fe

Año	Total pacientes ventilados	Pacientes en gestión (% del total)	Adaptados domicilio cada año
Diciembre 2004	91	47 (51,6%)	13
Diciembre 2005	87	52 (59,78%)	9
Diciembre 2006	95	57 (60%)	8
Diciembre 2007	107	62 (57,9%)	10
Diciembre 2008	123	74 (60,2%)	19
Diciembre 2009	149	78 (52,3%)	18

Tabla 2. Actividad asistencial generada en HaD en 2009

Visitas médicas: Consulta Externa: 262. Domicilio: 154
Visita enfermera en domicilio: 168
Llamadas telefónicas: 102
PFR en domicilio: 12 (espirometría y P estáticas máximas)
Gasometrías en domicilio: 94
Capnografía en domicilio: 78
Pulsioximetrías nocturnas en domicilio: 51
Portadores de Cough-Assist HaD: 30 pacientes (8 adaptados en domicilio durante 2009)
Exitus durante el 2009 en domicilio: 5 pacientes
Abandono del tratamiento en domicilio: 0 pacientes
Reingreso hospitalario pacientes en gestión de HaD: 7 pacientes (9%)
Reingreso de pacientes no controlados en HaD: 9 (12,7%)

Conclusiones: La gestión de la VMD es una actividad especializada que genera una importante actividad asistencial tanto médica como de enfermería en la HaD. La gestión de la VMD evita ingresos hospitalarios, tanto para adaptación a la ventilación como en el seguimiento de los mismos.

ADAPTACIÓN A VNI: EXPLORANDO LAS PREFERENCIAS DE LOS PACIENTES EN LA ELECCIÓN DE INTERFASE EN TRATAMIENTOS A LARGO PLAZO

C. Cabrera Lacalzada¹, R. Fernández Álvarez², A. Pando Sandoval², G. Rubinós Cuadrado¹, R. Galindo Morales¹, I. González Martín¹ y P. Casán Clará²

¹Hospital Universitario de Canarias: Neumología; ²INS-HUCA-Facultad de Medicina: Área de Pulmón, Neumología.

Introducción: En el proceso de adaptación a ventilación mecánica no invasiva (VMNI) para tratamiento domiciliario, una de las decisiones de mayor trascendencia es la elección de la mascarilla. Tradicionalmente se ha considerado que las mascarillas nasales (MN) son de elección para el tratamiento con ventilación mecánica domiciliaria (VMD), mientras que las oronasales (MON) se prefieren para la VMNI en pacientes agudos. Nuestro objetivo ha sido explorar las preferencias de los pacientes que seguirán tratamiento con VMD en la elección de la interfase, y detectar posibles diferencias en la efectividad entre ambas mascarillas.

Material y métodos: En 26 pacientes consecutivos a los que se adaptó a VMNI para VMD se utilizó de forma alternativa MN y MON en sesiones diurnas y nocturnas. Durante la adaptación se titularon la IPAP y la EPAP buscando la comodidad del paciente y la efectividad medida con la mejoría gasométrica y en la pulsioximetría nocturna (T90 y SaO₂ media). Se pidió al paciente que puntuara cada mascarilla en una escala analógica visual y se prescribió la mascarilla de preferencia cuando la efectividad entre ambas fuera superponible. Se evaluó a los tres meses la efectividad clínica y gasométrica, el cumplimiento, los abandonos y los cambios en la interfase.

Resultados: Se adaptaron 26 pacientes (36% varones) con una edad media de 65 años (DE 13). Los diagnósticos fueron: 15 SOH, 4 enfermedades neuromusculares, 5 patología de caja torácica y 2 EPOC. Los pacientes mostraban como valores iniciales medios: pCO₂ 57 mmHg (DS 5), SaO₂ media 84% (DE 4), T90 81% (DE 9). En la tabla se muestran los resultados en función de la mascarilla. En 15 casos se prefirió MN (60%) que fue prescrita en 13 pacientes. A los tres meses se había retirado el tratamiento en 2 pacientes por mala tolerancia e incumplimiento (un paciente EPOC y otro con patología de caja torácica). No hubo cambios en el modelo de mascarilla.

	pCO ₂	T90	IPAP*	EPAP	pCO ₂ 3 meses	Puntuación*
MN	46 (6)	39 (20)	14 (2)	6 (1)	44 (3,5)	6,8 (2,5)
MON	50 (5)	36 (30)	16 (2)	6 (1)	44 (2,6)	5,1 (2,5)

*p < 0,05

Conclusiones: 1) No ha habido diferencias de efectividad entre MN y MON en cuanto a la respuesta gasométrica. 2) Ha habido una discreta

preferencia por la MN entre nuestros pacientes. 3) A los tres meses se mantiene la preferencia inicial por el tipo de interfase. 4) La MON precisa de una IPAP superior en unos 2 cm de H₂O a la MN para mantener el mismo nivel de confort.

AFECTACIÓN RESPIRATORIA EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES

J. Cruz Ruiz, A. Núñez Ares, F. Muñoz Rino, S. García Castillo, M. Plenc Zielger, A. Martínez, R. Sánchez Simón-Talero y M. Vizcaya Sánchez

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete: Neumología.

Introducción: Análisis de los pacientes con enfermedades neuromusculares remitidos a valoración por Neumología. Estudio de su capacidad funcional respiratoria, intercambio gaseoso y evolución tras el inicio de ventilación no invasiva (VNI) en función de su patología.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo de los pacientes diagnosticados de enfermedades neuromusculares que son remitidos a valoración por Neumología. Evaluamos 27 pacientes desde 1998, 23 en los últimos 5 años. Recogimos variables demográficas, clínicas y funcionales. Estudio de la repercusión de la VNI en la evolución clínica y análisis comparativo según el grupo etiológico Esclerosis lateral amiotrófica (ELA) vs otros.

Resultados: Valoramos 27 pacientes, 59,3% varones, edad media 56,4 ± 25,7 años (25,80), < 50 años el 44,4%. Los diagnósticos más frecuentes: ELA 44%, Steinert 14,8%, miopatía mitocondrial 11,1%, Duchenne, esclerosis múltiple, atrofia espinal Kugelberg-Welander, miastenia gravis en 3,7% respectivamente. Presentaron comorbilidad asociada el 33,3%. La clínica respiratoria: disnea CF III-IV 70,3%, tos ineficaz 37%, broncoaspiración 22,2%, somnolencia 22,2%, cefalea 7,4%. El estudio funcional respiratorio: PIM media 30,9 ± 12,3 (18,67) y PEM 44,7 ± 17 (15,66). Presentaron IRC hipoxémica en 45,8%, hipercápnica 95,8%, con OCD en 42% (3,9 ± 2,8 años). Se inicia la VNI tras una media de 6,6 ± 9,2 años desde diagnóstico, con BIPAP en 96,3% (IPAP 14,5 ± 2,3, EPAP 5 ± 1,7 FR 14,1 ± 2,5), y volumétrico en 3,7% con éxito clínico y de intercambio gaseoso en 92,3%. En el 22% hubo problemas (14,8% mala adaptación y 7,4% fuga), sin mantener VNI domiciliaria en 11,1%. Se aplicó traqueotomía en 7,4%. En la actualidad 7 fallecimientos (25,9%, todos ELA) a los 26,3 ± 18,7 mes del dco y 11,8 ± 13,3 mes desde VNI. El uso de VNI mejoró la hipoxemia (63, ± 17,6 vs 74,6 ± 25,3, p = 0,018) y redujo la acidosis, hipercapnia e ingresos anuales por problemas respiratorios aunque no e.s. El reingreso (18,5% casos) ocurrió a los 16 ± 9,4 m del inicio de VNI. Comparación grupo ELA/ otros (tabla).

	ELA	No ELA	p
n	n = 12	n = 15	
Edad (años)	62,3 ± 12,8	51,6 ± 16,5	0,069
Nº exacerbación/a prevni	0,7 ± 0,6	1,6 ± 0,8	0,009
pO ₂ pretto (mmHg)	73,7 ± 17,3	56 ± 14,3	0,01
pCO ₂ pretto (mmHg)	73,9 ± 34,9	65,4 ± 11,6	ns
Meses desde dx a VNI	12,2 ± 13,5	141,4 ± 146,6	0,01
PIM	24 ± 8,4	34,4 ± 13,5	ns
PEM	37,5 ± 27,5	48,4 ± 13,3	ns
Disnea	I 8%, II 17%, III 25%, IV 50%	I 7%, II 27%, III 66%, IV 0%	0,02
OCD	8,3%	66,7%	0,00
Éxito	83,4%	100%	0,025
Exitus	58,3%	0%	0,00

Conclusiones: 1. La patología más frecuente fue la ELA y miotonía de Steinert. 2. La VNI fue eficaz y se mantuvo a nivel domiciliario con éxito en la mayoría. 3. Los pacientes con ELA presentaron edad más avanzada, menos hipoxemia con mayor disnea, más precocidad en el inicio de la VNI y mayor mortalidad.

AVISOS URGENTES PARA VMNI REALIZADOS LOS 6 PRIMEROS MESES DE LAS GUARDIAS DE NEUMOLOGÍA DEL HCU. VALLADOLID

M. Arroyo Cózar, E. Macías Fernández, D. Vielba Dueñas, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez, S. Juarros Martínez, J.L. Aller Álvarez, C. Disdier Vicente, J. Arana Ruiz, D. Bejarano Ugalde, M. Sánchez García, A. Peñaloza González y J. Sanabria Granados

Hospital Clínico Universitario: Neumología.

Introducción: Revisión de las llamadas realizadas a nuestro Servicio, que inició guardias localizadas de VMNI (ventilación mecánica no invasiva) y broncoscopias desde febrero de 2010, por pacientes subsidiarios de VMNI desde Urgencias o de otras especialidades.

Material y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo, que comprende de febrero a julio de 2010 incluido. Las variables principales son: edad, sexo, motivo de la llamada, gasometría por la que se realizó la misma, inicio o no de VMNI, VMNI domiciliaria previa u OCD (oxigenoterapia crónica domiciliaria), evolución gasométrica, necesidad de VMNI al alta, diagnóstico, mortalidad, días de estancia, y si fue preciso ingreso o seguimiento.

Resultados: Se reclutaron 59 avisos en total, 34 varones (57,62%) y 25 mujeres (42,37%). La media de edad era de 76,16 años (27-93). Se ingresó en Neumología a 44 pacientes (74,57%), y se hizo seguimiento del ingreso en otros servicios en 6 (10,1%). Los avisos fueron para valorar VMNI sin criterios gasométricos aceptables en 4 pacientes (6,7%), por IRA-2 en 5 (8,4%), por IRCA-2 en 5 (8,47%), por acidosis respiratoria en 33 (55,9%), y por encefalopatía hipercápnica en 12 (20,3%). El pH medio fue de 7,28 con una pCO₂ media de 76,14. Se inició VMNI en 51 casos (86,4%). A 44 pacientes (74,5%) se les realizó gasometría arterial de control. BiPAP al alta la precisaron 27 personas (45,76%). Los diagnósticos fueron: 16 pacientes (27,11%) con exacerbación de EPOC severo/muy severo; 10 (16,9%) con agudización de OCFA; 16 (27,1%) con ICC descompensada o EAP; 9 personas (15,2%) con neumonía comunitaria, nosocomial o por aspiración; 2 (3,4%) en infección respiratoria no neumónica; 2 (3,4%) en síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH); 2 con traumatismo torácico cerrado con broncoaspiración; 1 (1,7%) por miastenia gravis y otro por fibrosis quística. Fallecieron 8 pacientes (13,5%). La estancia media de los ingresados en Neumología fue de 11,26 días (1-25).

Conclusiones: 1. El 100% de los pacientes se ventilaron en modo BiPAP. 2. Los diagnósticos más prevalentes para precisar VMNI e ingreso fueron exacerbación infecciosa de EPOC evolucionado y descompensación de ICC/EAP. 3. En todas las personas a cargo Neumología con soporte ventilatorio se realiza control gasométrico al alta. 4. Nos avisan con unos adecuados criterios de selección para ventilación en un alto porcentaje de los casos.

COMPLICACIONES SECUNDARIAS AL EMPLEO DE SOPORTE VENTILATORIO NO INVASIVO CON INTERFASE NASOBUCAL EN PACIENTES CON FRACASO VENTILATORIO

M.D. Segura Plasencia

Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria: Neumología.

Introducción: Los beneficios de la ventilación mecánica no invasiva se han puesto de manifiesto en las últimas décadas, sin embargo es una técnica relativamente poco practicada por los profesionales sanitarios. Su uso aún siendo empleado correctamente conlleva una serie de riesgos. Una de las complicaciones más comunes es la aparición de úlceras faciales en los puntos de mayor presión de las interfases, lo que puede determinar el abandono, la intolerancia y/o la intubación endotraqueal en caso de mala evolución. En nuestra experiencia profesional en el campo de la VMNI hemos podido observar que después

de la instauración de nuestro protocolo de actuación este tipo de complicaciones han disminuido significativamente, por lo que nos planteamos este estudio para corroborar lo que hasta ahora hemos observado.

Material y métodos: Evaluamos retrospectivamente 434 pacientes, tratados con VNI en la sala de hospitalización de neumología a cargo de la Unidad de ventilación no invasiva, en el periodo comprendido entre septiembre de 2007 hasta noviembre de 2010, procedentes del servicio de urgencias, unidad de intensivos, unidad de reanimación y otras unidades de hospitalización. Fueron excluidos del estudio, los pacientes que presentaban traqueotomía. Evaluamos las úlceras por presión secundarias al empleo de interfase nasobucal durante el soporte terapéutico.

Resultados: El protocolo de cuidados en pacientes con fracaso ventilatorio desarrollado por nuestra unidad de enfermería, fue satisfactorio, al objetivar un número total de 6 úlceras por presión grado 3-4 secundarias al empleo de interfases nasobucal (4 nasales, 1 submentoniana, 1 maxilar), cabe destacar que 3 de los pacientes procedían de otras unidades de hospitalización, presentando en el momento de su ingreso en nuestra unidad úlceras grados 3-4, que mejoraron tras iniciar el protocolo de cuidados de nuestra unidad de ventilación no invasiva. De las úlceras desarrolladas en nuestra unidad (3), fueron de grado 2, observando su completa cicatrización en el momento de su alta.

Conclusiones: El protocolo de prevención de úlceras desarrollado en nuestra unidad, ha demostrado ser eficaz, en aquellos pacientes que han requerido soporte ventilatorio no invasivo continuo. Se debería extender su aplicación en otras unidades de nuestro centro, para evitar complicaciones que pudieran condicionar la eficacia de esta técnica terapéutica.

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

J.L. Díaz Cordobés^{1,2}, J. Sancho Chinesta^{1,2}, M.P. Bañuls Polo^{1,2}, D. Martínez González¹, S. de la Asunción Campos^{1,2}, M.P. Barreto Martín^{2,3} y E. Servera Pieras^{1,2,4}

¹Hospital Clínico Universitario de Valencia: Neumología. ²Fundación para la Investigación HCUV-INCLIVA; ³Universidad de Valencia: Facultad de Psicología; ⁴Universidad de Valencia: Neumología.

Introducción: A pesar de la alta prevalencia de ansiedad y depresión en los enfermos de ELA (Díaz et al. 42^o Congreso nacional SEPAR. Santander 2009), existen escasas referencias en la literatura sobre la efectividad de intervenciones psicológicas y/o farmacológicas para manejar estos problemas.

Material y métodos: Estudio longitudinal de la repercusión de un programa de intervención cognitivo-conductual con un modelo de relación basado en el counselling. Los niveles de ansiedad (AS) y depresión (DP) se evaluaron mediante la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) y se recogieron en dos momentos diferentes: pre intervención y post intervención. Los enfermos con dificultades no solucionables para el desplazamiento y/o que no quisieron recibir atención psicológica constituyeron el grupo de no intervención o grupo control (GC). Para estudiar las diferencias inter e intragrupo se utilizó la t de Student y el test de Wilcoxon.

Resultados: Se incluyeron 46 pacientes de los que 23 (50%) constituyeron el grupo con intervención (GT) y 23 el GC. El número medio de sesiones fue de 4,00 ± 0,94. No existían diferencias sociodemográficas y clínicas entre GT y CG (tabla). Pre intervención, en el GT el 56,5% de los pacientes presentaban AS y el 39,1% DP. Post intervención (13,65 ± 12,62 semanas), la tasa de incidencia de AS era del 17,4% (p = 0,000) y de DP del 8,7% (p = 0,001). En la primera evaluación del GC existía una incidencia del 39,1% de AS y del 47,8% de DP, y en la segunda evaluación (21,72 ± 13,82 semanas), en el GC no disminuyó la tasa de

AS (34,8%; $p = 0,102$) ni DP (52,2%; $p = 0,257$). En la primera evaluación, las puntuaciones medias de AS del GT eran mayores que en el GC (GT: 12,22 y GC: 8,17; $p = 0,002$) y los niveles de depresión eran similares (GT: 9,87 y GC: 8,91; $p = 0,485$). En la segunda evaluación, las puntuaciones de AS fueron similares en ambos grupos (GT: 8,61 y GC: 7,39; $p = 0,290$) pero el GT presentó menores niveles de depresión que el GC (GT: 6,3 y GC: 9,26; $p = 0,024$).

Datos sociodemográficos y clínicos

	Intervención	No intervención
Género	69,6% mujeres	65,2% mujeres
ALSFERS	15,04 ± 11,08	16,52 ± 10,39
Norris	30,08 ± 13,20	22,33 ± 13,69
Interfase		
Sin VM	17,4%	17,4%
VMNI	39,1%	24,8%
VMT	43,5%	47,8%
FVC (l)	1,79 ± 1,28	1,89 ± 1,49
MIC (l)	2,27 ± 1,26	2,50 ± 1,95
Pimax (cmH ₂ O)	-47,30 ± 31,46	-53,44 ± 31,11
PEmax (cmH ₂ O)	74,70 ± 41,31	80,66 ± 65,76
PCF (l/s)	4,18 ± 2,77	4,59 ± 3,17
PCFmic (l/s)	4,88 ± 2,90	5,22 ± 3,28
PCFmi-e (l/s)	4,37 ± 1,32	4,18 ± 2,28

ALSFERS: escala de afectación funcional; Norris: escala de afectación bulbar; FVC: capacidad vital; MIC: máxima capacidad insuflación; Pimax: presión inspiratoria máxima; PEmax: presión espiratoria máxima; PCF: pico flujo de tos; PCFmic: pico flujo de tos tras mic; PCFmi-e: pico flujo de tos con ayuda mecánica.

Conclusiones: La intervención psicológica se relaciona con la disminución de los niveles de ansiedad y depresión de los pacientes con ELA.

EPIDEMIOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES EN VENTILACION MECÁNICA DOMICILIARIA

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

Hospital Infanta Cristina: Servicio de Neumología.

Introducción: El empleo de la ventilación mecánica domiciliaria (VMD) en el tratamiento de las enfermedades neuromusculares (ENM) se ha incrementado de forma notable. Conocer su epidemiología y supervivencia en una zona determinada es importante para planificar una asistencia adecuada y eficaz.

Material y métodos: Estudio prospectivo de los pacientes con ENM en VMD en un periodo de 7 años (2002-2009) en el H. Infanta Cristina (Badajoz). Los pacientes fueron seguidos hasta octubre de 2010, salvo muerte, pérdida o abandono. Análisis estadístico: Descriptivo y de seguimiento mediante el método de Kaplan-Meier y el test de log-rank.

Resultados: Se incluyeron 23 pacientes (47,8% mujeres) con una edad media de 50,3 ± 16,3 años. El 69,6% tenían comorbilidades asociadas de origen extrapulmonar. Un 13% presentaron múltiples comorbilidades. Patologías causales: esclerosis lateral amiotrófica [ELA] (43,45%); enfermedad de Duchenne (13%) y de Steinert (21,7%) y otras (21,7%). Un 34,8% tenían asociado un síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. En las ELA la demora del inicio de VMD tras el diagnóstico fue de 18,8 ± 7 meses y un 80% tenían afectación bulbar. Se inició la VMNI de forma electiva en pacientes estables en el 73,4%. Todos fueron ventilados con dispositivos de presión, empleando mascarillas oronasales en el 39,1%. Un 21,4% habían tenido ingresos previos y un 34,8% antecedentes de insuficiencia respiratoria previa. La adaptación se consideró buena al alta en la mayoría (78,3%). Precisaron reingreso el 39%. El seguimiento medio fue de 87,1 ± 78,8 semanas y al final el 43,5% de los pacientes se encontraban estables en VMD. La supervivencia media global fue de 139,1 ± 26,1 semanas (IC95%: 87,9-190,4). Existieron diferencias significativas ($p = 0,012$) en la supervivencia, de

forma las ELAs fueron los que tuvieron una supervivencia menor (media: 68,6 ± 26,7 semanas; IC95%: 16-121,1). Otras variables que se asociaron a una menor supervivencia fueron la mala adaptación inicial ($p = 0,007$) y al alta ($p < 0,005$), el mal cumplimiento ($p < 0,005$) y la calidad de vida ($p = 0,002$).

Conclusiones: 1. La ELA y las miopatías fueron las principales indicaciones de VMD. 2.-Todos los pacientes fueron manejados con dispositivos de presión considerándose buena la supervivencia global del grupo. 3. La ELA fue la entidad con peor pronóstico vital, si bien gran parte de los pacientes se ventilaron en fases avanzadas y con frecuente afectación bulbar.

ESTUDIO CASO-CONTROL DE PACIENTES CON EPOC E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA QUE REQUIEREN VENTILACIÓN NO INVASIVA

C. Senent, E. Chiner, J.N. Sancho-Chust, A. Camarasa, G. Mediero, N. Mella y E. Ferrufino

Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant: Neumología.

Introducción: Los pacientes con EPOC precisan con frecuencia ventilación mecánica no invasiva (VMNI) durante las exacerbaciones.

Material y métodos: Se compararon los pacientes ingresados a lo largo de un año por exacerbación de EPOC que requirieron VMNI (grupo A), frente a un grupo control (grupo B), pareados por edad. Se analizó tabaquismo, lugar de residencia, tiempo de evolución de la enfermedad, comorbilidad, oxigenoterapia previa (OCD), tiempo de evolución de síntomas del proceso agudo, función pulmonar, gravedad, alto consumo (definido por 1 ingreso y dos urgencias, dos o más ingresos o 3 urgencias por EPOC en el último año) así como mortalidad.

Resultados: Fueron tratados 38 pacientes con VMNI (A) frente a 38 pacientes control sin VMNI (B), 70 hombres y 6 mujeres. No existieron diferencias significativas entre A y B en edad (74 ± 10 vs 73 ± 11 años), sexo, tabaquismo, lugar de residencia, comorbilidad, tiempo de evolución de la enfermedad, gravedad, tiempo de evolución de los síntomas del proceso agudo, función pulmonar (FEV1% 38 ± 14 vs 37 ± 12, IT 50 ± 11 vs 47 ± 11), ni ingreso en UCI. El grupo A seguía tratamiento con OCD con mayor frecuencia (54% vs 29%, $p = 0,005$). Existieron diferencias significativas al ingreso en PaCO₂ (76 ± 16 vs 56 ± 18, $p < 0,001$) y pH (7,28 ± 0,06 vs 7,35 ± 0,07, $p < 0,001$) y en la PaCO₂ al alta (A 57 ± 11 vs B 46 ± 9, $p < 0,001$) sin diferencias en la PaO₂/FiO₂ al ingreso (A: 254 ± 78 vs B: 242 ± 77, $p = ns$). En los pacientes del grupo A, el 47% fueron dados de alta con VMNI, y con OCD 57% frente al 33% del grupo B, ni en estancia media (10 ± 7 vs 10 ± 9, $p = ns$) ni en el porcentaje de exitus durante su ingreso (A 14% vs B 16%, $p = ns$), ni durante el año siguiente a su ingreso (A 30% vs B 25% $p = ns$). En el grupo B habían de forma significativa más pacientes con alto consumo de recursos sanitarios (11% vs 38%, $p < 0,05$).

Conclusiones: Los pacientes con exacerbación de EPOC, requieran o no VMNI durante una exacerbación, tienen afectación grave de la función pulmonar. Los pacientes con VMNI requieren con mayor frecuencia OCD y VMNI tanto previa como al alta del ingreso.

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS PACIENTES FALLECIDOS EN UNA UNIDAD DE MONITORIZACIÓN DE VENTILACIÓN NO INVASIVA (UVNI)

C. Castillo Quintanilla, M. Castilla Martínez, O. Meca Birlanga, C. Hu, M.A. Franco Campos, R. Ibáñez Meléndez y L.M. Paz González

Hospital Morales Meseguer: Servicio de Neumología.

Introducción: Las Unidades de Ventilación No Invasiva (UVNI) se desarrollaron para poder iniciar o continuar el soporte ventilatorio en condiciones de seguridad y efectividad, fuera de las unidades de cuidados in-

tensivos en pacientes con fracaso respiratorio agudo o crónico agudizado. Sin embargo la utilización de ventilación no invasiva en determinados enfermos críticos posiblemente no garantice el éxito terapéutico

Material y métodos: Se realiza un estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes fallecidos en la UVNI de un hospital de segundo nivel asistencial, entre mayo de 2007 y octubre de 2010. La información se obtiene mediante base de datos específica y programa informático (SELENE). Análisis estadístico: variables como media \pm desviación estándar y porcentajes.

Resultados: Se analizaron 26 pacientes, 17 varones (65%), edad media $75,5 \pm 11$ años. El IMC promedio fue de $29,2 \pm 6,5$ kg/m², con una tasa de fumadores activos del 11,5%. El 96% de los casos no eran subsidiarios de intubación orotraqueal. La comorbilidad medida por el índice de Charlson fue de $5 \pm 2,5$ puntos. La espirometría mostraba un FEV1 y una CVF promedios del $39,7 \pm 17,8\%$ y $50,3 \pm 14,7\%$, respectivamente. El 23% de los fallecidos recibían ventilación domiciliaria. El 38,5% procedían de UCI, el 34,6% de urgencias y el 26,9% de otros servicios. La principal patología de base fue el EPOC en el 50%, con un VEMS medio del $26,7 \pm 10,6\%$, seguida de la ICC en el 35% (IMC $32,3 \pm 5,1$ y fracción de eyección $44,8 \pm 12,6$) y las patologías restrictivas en el 19,2% (FVC $53,1 \pm 10,2\%$). Las principales causas de agudización fueron ICC (27%), neumonía (23%) y EPOC descompensado (19%). Al ingreso, presentaban un pH medio de $7,3 \pm 0,1$, una PaCO₂ de $68,3 \pm 23,1$ y un SAPS II, como parámetro predictor de mortalidad, de $42,3 \pm 8,7$ puntos. Generaron una estancia en UVNI de $8,1 \pm 11,6$ días, y hospitalaria total de $21,8 \pm 18,9$ días. El 11% (2 pacientes) presentaron fracaso respiratorio precoz, de los cuales un paciente tenía orden de no intubación y otro reingresó en UCI.

Conclusiones: Los pacientes fallecidos en nuestra Unidad de Ventilación No Invasiva presentaban una alta comorbilidad, factores predictores de mortalidad elevados y un estadio avanzado de su enfermedad. La principal patología de base fue la EPOC, con una marcada disminución de la función pulmonar.

EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS A LA INDICACIÓN DE VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA (VMD) Y RELACIÓN CON SU SUPERVIVENCIA A 10 AÑOS

C. Embid López, M. Dalmases Cleries, J. Núñez Artigas, M.D. Núñez Fernández y J.M. Montserrat Canal

Hospital Clínic: Neumología.

Introducción: La VMD permite tratar la insuficiencia respiratoria hipercápnica en fase estable en aquellos pacientes con patologías que ocasionan un fracaso de la ventilación. Nuestro objetivo fue evaluar las características previas al inicio de VMD en una cohorte de pacientes en seguimiento en Hospital de Día de Neumología durante 10 años y establecer la posible relación con su supervivencia.

Material y métodos: Se analizaron 148 pacientes con VMD desde enero del 2001 hasta noviembre del 2010. Se clasificaron en 5 grupos de patologías: Caja torácica (cifoesciosis, toracoplastia ex-TP), neuromusculares (Steinert, miopatías, parálisis diafragmática, ELA), Sd. obesidad-hipoventilación (SOH)/SAHS, hipoventilación central y obstructivas (EPOC, bronquiectasias). Se determinaron las siguientes variables previo al inicio de VMD: índice de masa corporal (IMC), historia de tabaquismo, grado de disnea, función pulmonar y gasometría arterial.

Resultados: La prevalencia de patologías por orden de frecuencia fue: 1. Neuromusculares (37,2%), 2. Caja torácica (27,7%), 3. SOH/SAHS (16,9%), 4. Obstructivas (12,8%) y 5. Hipoventilación central (5,4%). La supervivencia a 10 años de esta cohorte ha sido del 56,8%, por lo que comparamos los valores de las variables descritas entre los pacientes activos y los que fallecieron. Los resultados se exponen en la tabla. No se encontraron diferencias significativas en las características previas al inicio de la ventilación entre pacientes con VMD y fallecidos en términos de tipo de patología, IMC, tabaquismo o grado de disnea. En cambio, los pacientes supervivientes presentaban un peor intercam-

bio de gases antes del inicio de soporte ventilatorio que los fallecidos. El análisis mediante regresión logística para la hipercapnia (PaCO₂ > 45 mmHg) mostró que a mayor hipercapnia al inicio de la VMD, mayor probabilidad de supervivencia ($p = 0,01$).

	Total (n = 148)	VMD (n = 84)	Fallecidos (n = 84)	p
IMC (m \pm DE)	30 \pm 8,8	30 \pm 9	30 \pm 8,7	ns
Historia de tabaquismo (%)	44,1	44	42,2	ns
Disnea MRC (%)			ns	
0	2,9	2,4	3,8	
1	13,1	11,9	15,1	
2	47,4	52,4	39,6	
3	32,4	32,1	39,6	
4	1,4	1,2	1,9	
Función pulmonar (m \pm DE)				
FEV1/FVC (%)	72 \pm 17,3	72 \pm 16,7	72 \pm 18,2	ns
FEV1 (%)	47 \pm 21	45 \pm 20,4	50 \pm 21,7	ns
FVC (%)	49 \pm 19	48 \pm 19,5	52 \pm 17,7	ns
DLC0 (ml/min/mmHg)	55 \pm 18	51 \pm 16,2	60 \pm 20,8	p = 0,05
Gasometría arterial (m \pm DE)				
pH	7,39 \pm 0,35	7,39 \pm 0,03	7,41 \pm 0,03	ns
PaO ₂	64 \pm 13	62 \pm 12,3	67 \pm 14,3	p < 0,05
PaCO ₂	50 \pm 11	52 \pm 11,2	47 \pm 10	p < 0,01

Conclusiones: Las dos patologías más prevalentes fueron las enfermedades neuromusculares y de la caja torácica. Destaca el elevado porcentaje de tabaquismo y la coexistencia de obesidad en todos los grupos. Los pacientes presentaban una severa afectación de la función pulmonar con hipoxemia moderada e hipercapnia previo al inicio de VMD. La mayor hipercapnia a la indicación de VMD podría constituirse como un predictor de mejor respuesta a la ventilación en términos de supervivencia.

EVALUACIÓN DE MEJORA DE LA CALIDAD EN LA APLICACIÓN DE VMNI

E.M. Madrid Clemente, S. Jiménez Ros, P.J. Menchón Martínez, P. García Torres, J. Pérez Pallarés, M.D. García Egea y P. Berlinches Acín

Hospital Universitario Santa María del Rosell: Neumología.

Introducción: Nos proponemos evaluar la mejora de calidad en aplicación de la ventilación mecánica no invasiva (VNI) en una planta de neumología de hospital de nivel tras la aplicación de medidas correctoras y describir población atendida y analizar carga de trabajo de enfermería en Neumología.

Material y métodos: Ensayo cuasi-experimental "antes-después" prospectivo consecutivo con pacientes ingresados por insuficiencia respiratoria en nuestra planta de neumología bajo tratamiento con VNI en algún momento de su evolución clínica. Se definieron 17 criterios de calidad y se realizaron mediciones durante los meses de otoño de 2009 (periodo antes) y 2010 (periodo después). Se aplicaron las siguientes medidas de mejora: puesta en marcha de una Unidad de Cuidados Respiratorios en febrero 2010, rediseño de circuitos, disponibilidad inmediata de ventiladores y fungibles con colaboración de la empresa suministradora, dotación de enfermería dedicada en exclusiva a la Unidad (de 8 a 15h), carro de transporte para inicio de ventilación fuera de la Unidad, diseño de hojas de registro para la monitorización clínica y de parámetros de VNI.

Resultados: 93 mediciones (49 antes y 44 después) en 46 pacientes (22 antes y 24 después) en los 3 turnos de enfermería (48% mañana, 32% tarde, 18% noche). 45% mujeres, edad media $70,8 \pm 11,3$ años (rango 45-87). Tratamientos domiciliarios: oxígeno 52%, VNI 29%. Media de ingresos por causa respiratoria en últimos 12 meses: $1,83 \pm 2,1$. Motivo de VNI: EPOC agudizado 57%, obesidad 16%, edema agudo pulmonar 11%. Lugar de inicio de VNI: Urgencias 55% y planta Neumología 43%. Realización de $5,71 \pm 3,6$ gasometrías por paciente. Inicial: pH $7,31 \pm$

0,78, PCO_2 $69,4 \pm 15,7$ mmHg. Final: pH $7,39 \pm 0,03$, PCO_2 $54,6 \pm 8,7$ mmHg. Complicaciones en 15% (12% antes vs 22% después, $p = 0,259$). Pauta de VNI: alterna 78%. Parámetros aplicados: IPAP $19,8 \pm 2,4$ cm, EPAP $7,3 \pm 1,5$ cm, oxígeno añadido $3,4 \pm 2,5$ litros. Estancia media: $10,8 \pm 5,5$ días. Días de VNI: $8,3 \pm 5,2$ días. Horas de VNI: 118 ± 79 horas.

Conclusiones: 1. El servicio ha conseguido aumentar la calidad de la aplicación de VNI, aunque debe mejorar en registro de parámetros ventilatorios y constantes vitales. 2. El personal de enfermería afronta una carga creciente de trabajo en la atención a los pacientes con VNI, expresada como edad, comorbilidades y situación clínica, prevención de complicaciones, realización de gasometrías, tiempo de VNI y estancia media.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA SOBRE EL INTERCAMBIO DE GASES EN PACIENTES CON VENTILACIÓN DOMICILIARIA

L. Sota Yoldi, L. Vigil Vigil, A.R. Expósito Villegas, A. Cano Cortés, R. Fernández Álvarez, F.J. López González y F. Rodríguez Jerez

INS-HUCA. Facultad de Medicina: Área del Pulmón, Servicio de Neumología.

Introducción: La ventilación no invasiva (VNI) mejora el intercambio de gases de forma heterogénea en función del tipo de patología de base de los pacientes. Hay pocas series que evalúen su efecto a largo plazo. Se estudió la respuesta a la VNI en un grupo de pacientes en tratamiento con VNI en domicilio (VMD).

Material y métodos: Se incluyeron en el estudio 37 pacientes con diversas patologías (S. Overlap, EPOC, alteración ventilatoria restrictiva, enfermedades neuromusculares y SAHS grave) que precisaron ingreso hospitalario para tratamiento con VNI, ya fuese por insuficiencia respiratoria aguda o crónica (ingreso para adaptación), y que al alta continuaron con VMD. Se analizó la evolución de las diferencias de las medias de pO_2 y pCO_2 pre VNI (pO_{2b} , pCO_{2b}), al alta (pO_{20} , pCO_{20}), al mes (pO_{21} , pCO_{21}), 3 meses (pO_{23} , pCO_{23}) y 6 meses (pO_{26} , pCO_{26}).

Resultados: La media de edad fue de 67 (DE: 8,5) años, con 51% ($n = 19$) varones. Los incrementos de la media de las diferencias de pO_2 respecto a la basal fueron: pO_{20} 12,5 mmHg (p 0,004), pO_{21} 13 mmHg (p 0,002), pO_{23} 15 mmHg (p 0,000) y pO_{26} 14 mmHg (p 0,001). Aunque algunas mejoraron, las diferencias en la pO_2 no fueron significativas respecto al alta ni entre los distintos controles. Los descensos de las medias de las diferencias de pCO_2 respecto a la basal fueron: pCO_{20} 13 mmHg (p 0,004), pCO_{21} 19 mmHg (p 0,000), pCO_{23} 15 mmHg (p 0,001) y pCO_{26} 14 mmHg (p 0,001) respectivamente y también fueron significativas respecto al alta: 7 mmHg (p 0,002) al mes, 5 mmHg (p 0,017) a los 3 meses y 6 mmHg (p 0,018) a los 6 meses.

Conclusiones: 1. En nuestra serie de pacientes con VMD, la VNI mejora la pO_2 al inicio del tratamiento, y aunque se mantiene el aumento de la misma a largo plazo (6 meses), este no fue estadísticamente significativo entre los controles intermedios. 2. En el mismo grupo, la mejoría de la pCO_2 también fue significativa tanto al inicio del tratamiento como a largo plazo, incluso en algunos controles intermedios.

FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES EN VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

J.A. Marín Torrado, E. Molina Ortiz, J. Hernández Borje, L. Cañón Barroso, M.C. García García, A. Castañar Jover, I. Rodríguez Blanco, M.J. Antona Rodríguez y F. Fuentes Otero

Hospital Infanta Cristina: Servicio de Neumología.

Introducción: El empleo de la VMD es un procedimiento muy efectivo en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica. Conocer

su pronóstico a largo plazo y las principales variables que influyen en el mismo es de sumo interés para planificar una asistencia adecuada que mejore sus resultados.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional de pacientes incluidos en VMD en 8 años (2002-2010) en el H. Infanta Cristina (Badajoz). Se recogieron numerosas variables sociodemográficas. Los pacientes fueron seguidos hasta octubre de 2010, salvo muerte, pérdida o abandono. Análisis estadístico: descriptivo y de seguimiento mediante el método de Kaplan-Meier y el de riesgos proporcionales de Cox.

Resultados: Se incluyeron 160 pacientes (55% mujeres) con una edad media de $62,8 \pm 13$ años. Un 89,4% tenían comorbilidades de origen extrapulmonar, como obesidad (50,6%), hipertensión (68,1%) o cardiopatía (36,3%). Un 43,8% presentaron múltiples comorbilidades y el 43,8% tenían una EPOC. Las patologías causales fueron: Enfermedad neuromuscular (13,8%); EPOC (8,8%); Patología toracógena (22,3%) y síndrome de obesidad-hipoventilación [SOH] (56,3%). Se inicio VMNI en situación de insuficiencia respiratoria aguda en la mayoría (62,5%). El lugar de inicio fue mayoritariamente en sala de hospitalización convencional (90%) y un 20% presentaban alguna alteración en el nivel de conciencia. El 61,3% habían tenido ingresos previos (media $1,69 \pm 2$; r : 0-15) y un 62,5% antecedentes de insuficiencia respiratoria previa. La adaptación fue buena al alta en el 85,6%. El 48,1% de los pacientes precisaron reingreso (media $0,99 \pm 1,6$; r : 0-12). Al finalizar el seguimiento el 66,9% se encontraban estables en VMD y la mortalidad fue del 18,8%. La supervivencia media global fue de $273,3 \pm 18,9$ semanas (IC95%: 236,2-310,4). La supervivencia fue significativamente mayor en los pacientes obesos ($p = 0,019$), buenos cumplidores del tratamiento ($p < 0,005$), con buena adaptación al alta ($p > 0,005$), buena calidad de vida ($p < 0,005$) y en aquellos con diagnóstico de SOH frente al resto de patologías ($p = 0,03$). Los resultados del análisis multivariante se exponen en la tabla.

Variables en la ecuación

	IC95% para Exp(B)						
	B	ET	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Cumplimiento	0,880	0,344	1	0,011	2,411	1,229	4,732
Adaptación al alta	0,526	0,362	1	0,147	1,692	0,831	3,443
Calidad vida buena	0,984	0,307	1	0,001	2,676	1,467	4,882
Dco distinto a síndrome obesidad-hipoventilación	0,470	0,282	1	0,096	1,600	0,920	2,782

Conclusiones: 1. La VMD consiguió, en nuestra experiencia, supervivencias prolongadas. 2. Los resultados de la misma parecen mejores en los pacientes con buena adaptación, cumplidores del tratamiento, que conservan una calidad de vida aceptable y en aquellos afectados de un SOH.

INTERCAMBIO PULMONAR DE GASES DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE OBESIDAD-HIPOVENTILACIÓN E HIPERCAPNIA AGUDA

V. Serrano Gutiérrez, J.E. Gavela García, P. Gavari, F. Díez y E. Cabrerros.

Complejo Hospitalario de León: Servicio de Neumología.

Introducción: Se ha demostrado que la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) favorece el intercambio pulmonar de gases a través de una adecuada sincronización entre el paciente y el ventilador durante el ciclo respiratorio, produciendo un aumento de la ventilación alveolar sin cambios en las relaciones ventilación perfusión (VA/Q). El objetivo de nuestro estudio ha sido comprobar los efectos de la ventilación mecánica no invasiva, en modo presión de soporte (PSV), en pacientes diagnosticados de síndrome de obesidad-hipoventilación, durante la fase de recuperación de un episodio de insuficiencia respiratoria hipercápnica severa, en nuestro hospital.

Material y métodos: Estudio experimental de veinte pacientes diagnosticados de síndrome de obesidad-hipoventilación (IMC: 39 ± 3 kg/m²) en fase de recuperación de un episodio de insuficiencia respiratoria hipercápnica severa (FIO₂ 0,26, PaO₂ 55 ± 10 mmHg, PaCO₂ 62 ± 5 mmHg, pH $7,34 \pm 0,05$) en los que se instaura VMNI en modo PSV.

Resultados: En los veinte pacientes estudiados se estimó el intercambio pulmonar de gases, a través de mediciones de gasometría arterial, con una diferencia temporal de 30 minutos en cada una de las siguientes condiciones: a) gasometría arterial basal; b) gasometría arterial tras VMNI en modo PSV (BiPAP Vision System, Respironics), manteniendo constantes FIO₂ y PEEP (4 cm H₂O). Los parámetros del ventilador se establecieron de acuerdo con los niveles más altos permitidos para lograr una adecuada adaptación de los pacientes a la VMNI. En las mediciones de las gasometrías arteriales tras VMNI en modo PSV comparadas con las realizadas de forma basal se observó un incremento de la PaO₂ (64 ± 10 mmHg, $p < 0,02$) y un descenso de la PaCO₂ (50 ± 8 mmHg, $p < 0,01$).

Conclusiones: 1. La ventilación mecánica no invasiva en modo presión de soporte en estos pacientes produce un descenso significativo en la PaCO₂ y aumento en la PaO₂. 2. Los cambios en la PaO₂ durante la VMNI en modo PSV son explicados por el incremento en la ventilación alveolar.

MANEJO NO INVASIVO DE LOS EPISODIOS RESPIRATORIOS AGUDOS EN LOS PACIENTES CON ELA TRIBUTARIOS DE SOPORTE VENTILATORIO CONTINUO

J. Sancho Chinesta^{1,2}, E. Servera Pieras^{1,2,3}, P. Bañuls Polo^{1,2} y J. Marín Pardo^{2,3}

¹Hospital Clínico Universitario: Servicio de Neumología; ²Fundación para la Investigación HCUV-INCLIVA; ³Universitat de Valencia: Servicio de Neumología.

Introducción: La historia natural de los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) puede verse salpicada por episodios de insuficiencia respiratoria aguda que desencadenan un rápido e inesperado deterioro de la fuerza de los músculos respiratorios y que precisa de la instauración de ventilación mecánica (VM) continua.

Objetivo: Valorar la utilidad de la ventilación no invasiva (VNI) continua y la tos asistida mecánicamente (TAM) durante los episodios de insuficiencia respiratoria aguda en los pacientes con ELA.

Material y métodos: Estudio prospectivo que incluyó pacientes con ELA que presentaron fallo respiratorio agudo tributario de VM continua. Se recogieron las variables demográficas y de función pulmonar previa al ingreso. La VM se instauró de forma continua mediante VNI con ventilador volumétrico alternando diferentes máscaras y las secreciones fueron manejadas mediante TAM.

Resultados: Se incluyeron 29 pacientes (60,58 \pm 9,66 años, 25 inicio espinal, 13 hombres, escala de afectación bulbar de Norris (NBS) $20,75 \pm 8,97$, ALSFRS-R $18,63 \pm 6,74$, APACHE II $16,03 \pm 4,21$, FVC $1,01 \pm 0,56$ L, %FVC $35,22 \pm 18,52\%$, MIC $1,65 \pm 0,67$ L, PCF $2,42 \pm 1,14$ L/s, PCFMIC $3,28 \pm 1,47$ L/s, PCFMI-E $3,57 \pm 0,80$ L/s, PImáx $-33,79 \pm 19,41$ cmH₂O, PEmax $44,25 \pm 28,15$ cmH₂O). En 23 pacientes (79,3%) el episodio se manejó satisfactoriamente; 4 pacientes precisaron intubación orotraqueal para posterior traqueostomía y 2 pacientes que rechazaron el manejo invasivo fallecieron). Solo se hallaron diferencias entre los pacientes manejados satisfactoriamente y los que fracasaron en NBS ($23,43 \pm 8,12$ vs $10,50 \pm 1,22$ respectivamente, $p < 0,001$). En la regresión logística solo el NBS fue la variable capaz de predecir el fracaso del manejo no invasivo (RR 0,53, IC95% 0,30-0,94, $p = 0,03$) hecho que fue confirmado en la curva ROC (AUC 0,957, IC95% 0,80-0,99, $p < 0,001$) con un punto de corte para un valor de 12 (S 1,0, E 0,95, VPP 0,85, VPN 1,0).

Conclusiones: Los episodios respiratorios agudos que precisan soporte ventilatorio continuo en los pacientes con ELA pueden ser maneja-

dos satisfactoriamente de forma no invasiva cuando la afectación bulbar no es severa; el principal factor que determina el éxito de su manejo es el grado de afectación bulbar.

MONITORIZACIÓN NOCTURNA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

R. Guzmán¹, R. Fernández¹, G. Rubinós¹, F. López¹, A. García¹, P. Casán¹, L. Colao², P. Rodríguez² y A. Gómez²

¹HUCA-INS-Facultad de Medicina: Área del Pulmón;

²Vitalaire: Neumología.

Introducción: La VMD se realiza en la mayoría de los pacientes en régimen nocturno, siendo habitual que su efectividad se mida en función de la gasometría diurna. Es posible que introducir parámetros de monitorización nocturna domiciliaria (MND) permita detectar casos de ineffectividad en el tratamiento con VMD.

Objetivo: Explorar mediante MND, la efectividad de la VMD en pacientes que se encuentran clínicamente estables y con buena respuesta gasométrica al tratamiento.

Material y métodos: Se estudiaron 40 pacientes, en situación estable y con VMD durante más de tres meses con equipos Vivo30 y Vivo40. Se consideraron aquellos que mostraron, en revisión, PaCO₂ < 50 mmHg. Se analizó: diagnóstico, cumplimiento horario, tiempo total en VMD, parametría e interfase (nasal/oronasal). En domicilio, se realizó pulsioximetría nocturna domiciliaria (PND) obteniéndose la cifra del porcentaje del tiempo por debajo de SaO₂ 90% (T90), y el índice de caída en SaO₂ $> 4\%$ (IDO). Se midió la fuga media total (L/min). Se consideró que la VMD podría ser subóptima (VSO) si el T90 era $>$ del 10% y/o el IDO era superior a 10/hora y/o el nivel de fuga excedía la capacidad de compensación para la IPAP del paciente. Los resultados se expresan como media (DE) para variables cuantitativas y en porcentaje para variables cualitativas. Se establecieron comparaciones entre casos que mostraban criterios de VSO frente a los que no lo tenían (comparación de medias para variables cuantitativas y chi-cuadrado para variables cualitativas).

Resultados: De los 40 casos iniciales se excluyeron 4 por mala calidad en los registros domiciliarios y 9 que mostraron PaCO₂ > 50 mmHg diurna. La muestra la constituyen 27 casos, 55% varones con una media de 62 (14) años. Los diagnósticos fueron: SOH: 12, patología de caja torácica: 10, enfermedades neuromusculares: 3 e hipoventilación de causa multifactorial: 2. El 52% usaba interfase nasal. El tiempo medio en VMD fue 30 (23) meses. El T90 medio fue de 12(10)%, el IDO: 4,9 (4,4), y la fuga media 32 (19) L/min. Se detectaron: 7 casos (26%) de VSO. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en: Interfases, tiempo en VMD, edad, sexo, cumplimiento horario ni parametría.

Conclusiones: A pesar de una buena respuesta clínica y gasométrica, un 26% de los pacientes estudiados mostraron criterios de ventilación subóptima. Es preciso establecer una metodología de trabajo para el seguimiento de pacientes en VMD y determinar el papel de la MND.

MORTALIDAD EN PACIENTES AGUDOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VNI)

V. Almadana Pacheco, A. Gómez-Bastero Fernández, P. Guerrero Zamora, A. Valido Morales, J. Sánchez Gómez y T. Montemayor Rubio

Hospital Universitario Virgen Macarena: Neumología.

Introducción: Existen suficientes evidencias que avalan los efectos beneficiosos de la VNI en el tratamiento del fracaso respiratorio agudo, aunque los datos relativos a la mortalidad en las diferentes series estudiadas son dispares.

Objetivo: Evaluar la mortalidad de nuestra serie y determinar si existen diferencias entre vivos y fallecidos.

Material y métodos: Se evaluaron de forma consecutiva a todos los pacientes en situación aguda sometidos a VNI en nuestro hospital desde febrero 2008 a octubre 2010. Se analizaron datos generales, gasométricos, indicación por patología y por intención de tratamiento en el grupo de fallecidos y se compararon con el grupo de vivos.

Resultados: Se evaluaron 598 pacientes. La mortalidad global fue 17,8% (112). Analizando solo aquellos pacientes en los que la causa de la muerte estaba directamente relacionada con un fracaso respiratorio, este porcentaje fue 11,3% (71). En el subgrupo de pacientes (170) en los que se recogió si la VNI se indicó basada en criterios clínico-gasométricos, en pacientes que no tenían criterios de ingreso en UCI (limitación de esfuerzo terapéutico) o de forma paliativa; encontramos diferencias entre los grupos, evidenciándose que + de la 1/2 de los fallecidos (66%) presentaban una indicación paliativa. La mortalidad de los que no tenían criterio de UCI fue aproximadamente de 1/4 (6 vs 20) (tabla). La mortalidad por patología fue (nº de los 71 fallecidos, % respecto al total de cada patología): EPOC 28 (11%) asociado 18 (6%) o no 10(4%) a otras patologías, enfermedad intersticial 10 (55%), SOH 8 (5,2%), cifoescoliosis 8 (17%), insuficiencia cardiaca 6 (16%) y neuromusculares 5 (41%). Al comparar datos epidemiológicos, comorbilidades, pH, PCO₂ y % efectos secundarios entre el grupo que fallecía y aquellos que sobrevivían tras el tratamiento, tan solo se encontró diferencias significativas en el hecho de que los fallecidos eran más afeos, menos obesos y sin SAHOS (tabla).

Comparativa de las principales variables entre fallecidos y vivos

Variable (n)	Fallecidos (n: 71)	Vivos (n: 487)	Significación (p < 0,05)
Edad (558)	77,28 ± 8,85	72,08 ± 12,88	0,001
Sexo (558; H/M)	67,6/32,4	56,7/43,3	ns
HTA (168)	52%	65,7%	ns
DM (168)	28%	37,1%	ns
DLP (168)	12%	31,5%	ns
C. isq. (168)	16%	28,7%	ns
AVC (153)	9,5%	10,6%	ns
Obesidad (168)	28%	56,6%	0,007
TBC (135)	5,3%	5,2%	ns
SAHS (168)	0%	26,6%	0,001
Tabaco (168)			
Exfum	50%	40%	ns
Fum	16,7%	14,3%	
No fum	33,3%	45,7%	
pH (558)	7,26 ± 0,25	7,28 ± 0,07	ns
PCO ₂ (558)	78,7 ± 26,1	75,3 ± 19,27	ns
Efectos secundarios (ninguno)	93%	89,5%	ns
Intención activa (129)	9 (36%)	120 (82,8%)	0,000 €
Limitación esfuerzo (26)	6 (24%)	20 (13,8%)	
Intención paliativa (15)	10 (66%)	5 (3,4%)	

Conclusiones: Es necesario realizar un análisis pormenorizado de la mortalidad en cada uno de los grupos de patología en los que se indica VNI. En EPOC y SOH, que son las más ventiladas, es bastante rentable la aplicación de VNI. Es de gran importancia a la hora de analizar datos de mortalidad diferenciar en las series aquellos pacientes con indicación paliativa ya que suponen un incremento de las cifras de mortalidad. La aplicación de VNI puede suponer una alternativa en aquellos pacientes que no cumplen criterios de UCI.

PACIENTES CON LIMITACIÓN DE ESFUERZO TERAPÉUTICO CON VENTILACIÓN NO INVASIVA

P. Guerrero Zamora, V. Almadana Pacheco, A. Gómez-Bastero Fernández, A. Valido Morales, J. Sánchez Gómez y T. Montemayor Rubio

Hospital Universitario Virgen Macarena: Neumología.

Introducción: La ventilación no invasiva (VNI) constituye una técnica de soporte en los pacientes que cursan con insuficiencia respiratoria

aguda o crónica reagudizada. Son varias las indicaciones y las situaciones en que se puede utilizar, intentándose establecer consensos para su correcta aplicación.

Objetivo: Evaluar que porcentaje de nuestros pacientes son ventilados sin una indicación bien definida y analizar las diferencias existentes entre los distintos grupos de VNI.

Material y métodos: Estudio prospectivo consecutivo de pacientes tratados con VNI en situación aguda. Se analizaron diversas variables epidemiológicas (edad, sexo, comorbilidades -HTA, DM, DLP, SAOS, TBC, AVC, cardiopatía isquémica, obesidad- y hábito tabáquico), horas de ventilación en agudos, gasométricas y de resultado (mortalidad y estancia media). Para ello se dividieron los pacientes según intención al inicio de la VNI: tratamiento activo (pacientes con claras indicaciones de VNI), pacientes que no cumplían criterios de medidas agresivas (limitación de esfuerzo terapéutico-LET) y paliativos, comparándose las diferentes variables entre los grupos.

Resultados: De los 187 analizados, 139 (74,3%) fueron tratados con intención activa, 31 (16,6%) como LET y 17 (9,1%) restantes como pacientes paliativos. Al comparar el subgrupo LET con el tratamiento activo encontramos una edad media de 78,5 ± 14,5 años vs 71,04 ± 14,51 (p 0,008), 13 (42%), 18 (58%) vs 86 (61,9%), 53 (38,1%) (p 0,047), estuvieron 10,86 ± 6,8 días ingresados vs 12,12 ± 10,65 (p 0,601) con una media de 3,17 ± 1,84 vs 2,9 ± 2,2 (p 0,54) horas de VNI en situación aguda y unos parámetros gasométricos: pH 7,23 ± 0,88 vs 7,29 ± 0,085 (p 0,001), PaCO₂ 85,96 ± 32,1 mmHg vs 76,7 ± 21,05 (p 0,054), SatO₂ 84,5 ± 13,73% vs 86,6 ± 13 (p 0,45). Por tanto, únicamente se encontraron diferencias significativas en la edad, el sexo y el pH que tenía los pacientes al inicio del tratamiento. Las patologías y la mortalidad por grupos de intención se reflejan en la tabla.

Comparativa de patologías y mortalidad según intención de tratamiento

Patologías	Tto. activo (%)	LET (%)	Paliativo (%)
EPOC global	43,9 (n = 61)	29 (n = 9)	23,6 (n = 4)
Solo	28,1 (n = 39)	22,6 (n = 7)	11,8 (n = 2)
Asociado a otras	15,8 (n = 22)	6,4 (n = 2)	53,1 (n = 9)
SOH	29,5 (n = 41)	32,3 (n = 10)	11,8 (n = 2)
ICC	5,7 (n = 8)	12,9 (n = 4)	5,9 (n = 1)
Toracógeno	8,6 (n = 12)	3,2 (n = 1)	5,9 (n = 1)
Neuromuscular	2,9 (n = 4)	3,2 (n = 1)	0 (n = 0)
Otros	9,3 (n = 13)	19,4 (n = 6)	53,1 (n = 9)
Mortalidad × i. respiratoria	6,9	23,1	66,6

Conclusiones: Los pacientes del grupo LET muestran mayor gravedad, mayor edad y predominio femenino. A pesar de la exclusión de ventilación invasiva, con el tratamiento no invasivo de ventilación, 3/4 partes superan el proceso, lo que hace replantear las indicaciones de los pacientes supuestamente límites.

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON EPOC REAGUDIZADA QUE PRECISARON VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI)

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

Hospital Universitario Morales Meseguer: Neumología.

Introducción: La ventilación mecánica no invasiva es actualmente un tratamiento adecuado en exacerbación de EPOC con insuficiencia respiratoria aguda, disminuyendo la mortalidad y acortando la estancia media hospitalaria. El objetivo de nuestro estudio es analizar las características de los pacientes con EPOC reagudizada que ingresaron en nuestra Unidad de Ventilación No Invasiva (UVNI) integrada en un Servicio de Neumología.

Material y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo, en el que se incluyeron a todos los pacientes ingresados en UVNI (Unidad de Ventilación Mecánica No Invasiva) por exacerbación de EPOC, entre enero de 2007 y octubre de 2010. Se analizaron diferentes variables epidemiológicas, funcionales, clínico-gasométricas, número de ingresos y

evolución. Análisis estadístico: se midieron las variables en porcentaje y media \pm desviación estándar.

Resultados: La población estudiada fue de 97 pacientes, de los cuales 89 (92%) eran varones y 8 (8%) mujeres, con edad media de 71 ± 8 años, un IMC de $28 \pm 5,5$ kg/m² y tabaquismo acumulado de 55 ± 25 paquetes/año, siendo fumadores activos el 36% de ellos. Respecto a la procedencia, el 57% ingresa desde el Servicio de Urgencias, 38% de UCI y el 5% de planta de hospitalización. Si revisamos sus antecedentes neumológicos observamos que el 20% estaban diagnosticados además de SAHS y el 12% de síndrome de hipoventilación-obesidad. La media de ingresos previos en el último año fue de $2,17 \pm 1,8$ y el 40% de los pacientes tenían antecedentes de ingreso en UCI. Los valores gasométricos al inicio de la VMNI fueron pH 7,31 (rango 7,09-7,46), PaCO₂ $73,07 \pm 17,59$, PaO₂ $59,39 \pm 13,86$ y al alta pH $7,41 \pm 0,03$, PaCO₂ $54,00 \pm 7,86$, PaO₂ $66,40 \pm 10,48$; y la función pulmonar mostró: FEV1 $35\% \pm 14$, FVC $50\% \pm 17$ y FEV1/FVC $56\% \pm 11$. La estancia hospitalaria media es de $12,90 \pm 8,6$. Si atendemos a la evolución de los enfermos el 5% fallecen durante el ingreso y ninguno precisa reingreso en UCI.

Conclusiones: En nuestra serie, los pacientes son EPOC de grado severo con sobrepeso, debido a que un porcentaje elevado asocian un SAHS y/o síndrome obesidad-hipoventilación. La VMNI es efectiva en estos enfermos con una baja tasa de mortalidad e ingresos en UCI. La mayoría de los enfermos ingresados en UVNI proceden del Servicio de Urgencias.

SEGUIMIENTO AL AÑO DE PACIENTES QUE REQUIEREN VMNI EN UNA UNIDAD DE MONITORIZACIÓN RESPIRATORIA

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

Hospital Universitario de la Princesa: Neumología.

Introducción: La ventilación mecánica no invasora (VMNI) ha mostrado su eficacia como soporte ventilatorio agudo en diversas patologías como la EPOC, el edema agudo de pulmón (EAP), infiltrados bilaterales en pacientes inmunodeprimidos entre otras. El objetivo de nuestro estudio es determinar el pronóstico al año de seguimiento de los pacientes que requieren VMNI en nuestra Unidad.

Material y métodos: Realizamos un estudio prospectivo observacional donde incluimos a todos los pacientes ingresados en la Unidad de monitorización respiratoria del H. Universitario de La Princesa (Madrid) durante el periodo comprendido entre octubre del 2008 hasta diciembre del 2009. Se excluyeron del estudio a aquellos pacientes que ingresaron en la unidad para monitorización y a los que rechazaron VMNI. Se recogieron datos relativos a variables clínicas, gasométricas, analíticas durante el ingreso y el número de reingresos, causa y necesidad de VMNI durante el primer año posterior al alta. Los datos recogidos se analizaron con el programa estadístico SPSS2 versión 15.0.

Resultados: El 52,6% de la muestra fueron hombres, la edad media de la muestra fue de 74 años. Los pacientes se clasificaron en 3 grupos: EPOC (59,5%), ICC (26,7%) y patología restrictiva de caja torácica (28,4%) fundamentalmente secuelas post-tuberculosis (8,6%). Los principales causas de VMNI fueron: agudización de EPOC (36,2%), ICC (29,3%), infección respiratoria (8,6%) y fármacos sedantes (5,2%). El 17% requirió ingreso en UCI y de estos el 9% tuvo que ser intubado. El 36,2% presentó las siguientes comorbilidades: insuficiencia renal (9,5%), infarto agudo de miocardio (5,2%), fibrilación auricular (5,2%) y EAP (2,7%). El porcentaje de exitus durante el ingreso fue de 14,7%. Al mes de seguimiento había fallecido un paciente (0,9%), 2 pacientes a los 6 meses (1,8%) y 4 al año (3,6%). El número de reingresos al mes fue de 15,5%, a los 3 meses 19%, a los 6 meses de 16,4% y del 27,6% al año de seguimiento.

Conclusiones: En nuestra muestra la principal causa de VMNI es la agudización de la EPOC, seguido de la ICC. El 17% tuvo que ser ingresado en UCI. El porcentaje de exitus durante el ingreso fue de 14,7%. Al año de seguimiento la supervivencia fue del 80%.

SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES INTEGRANTES DE UN PROGRAMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

P. Resano Barrio¹, P. de Lucas Ramos², J.L. Izquierdo Alonso¹ y J.M. Rodríguez González-Moro²

¹Hospital General Universitario de Guadalajara: Servicio de Neumología; ²Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Neumología.

Introducción: La VMD se ha establecido como una modalidad de tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica de diversas etiologías para aquellos pacientes que, en situación clínica estable, precisan un soporte ventilatorio total o parcial.

Objetivo: Analizar la supervivencia a largo plazo de los pacientes tratados con VMD en una Unidad de ventilación mecánica de forma global y de acuerdo al diagnóstico al inicio.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional, de los pacientes incluidos en programa de VMD durante el período comprendido entre 01/01/1992 y 31/12/2004. Los pacientes eran incluidos en VMD de acuerdo con unos criterios preestablecidos tanto etiológicos como clínico-gasométricos. A todos se les realizó cuestionarios clínicos, datos antropométricos, edad, sexo, espirometría y gasometría arterial, tanto en el momento de inclusión en programa de VMD como en las revisiones programadas durante su seguimiento.

Resultados: Se incluyeron un total de 368 pacientes con edad media de $63 \pm 2,12$ años, 167 eran mujeres (45,5%) y 201 varones (54,3%) y presentaban un IMC medio de $32,17 \pm 2,52$. Fueron incluidos en cinco categorías diagnósticas, 83 (23%) EPOC, 119 (33%) sujetos con SHO, 85 (23,5%) toracógenos y dentro de los neuromusculares (NM) se distinguieron NM tipo ELA y NM no ELA siendo 22 (6,1%) y 52 (14,4%) pacientes respectivamente. Se han registrado 96 exitus, lo que corresponde a un 26% del total (369) de pacientes sometidos a VMD. El tiempo medio global de supervivencia ha sido de $7,64 \pm 0,33$ años con un intervalo de confianza del 95% entre 6,99 y 8,29 años, mientras que la mediana fue de 8,01 años con un intervalo de confianza del 95% entre 6,76 y 9,27 años. Por subgrupos, el número de exitus en los pacientes con EPOC fue de 22, esto es, el 26,50%, 16 pacientes del grupo SHO (el 13,44%), 23 enfermos toracógenos (el 27,05%), 16 pacientes del grupo ELA (el 72,72%) y 16 enfermos neuromusculares no ELA (el 30,76%). En la tabla se expresa la probabilidad de supervivencia al año, 2 años, 3 años, 5 años, 8 años y 10 años respectivamente según las categorías diagnósticas.

Prob. de superv. (%)	EPOC	SHO	Toracóg.	NM ELA	NM no ELA
Al 1º año	94,5 \pm 2,7	98 \pm 1,4	91 \pm 3,2	37,7 \pm 11,1	94,1 \pm 3,3
Al 2º año	89,5 \pm 3,8	92,3 \pm 3,1	86,7 \pm 3,9	30,2 \pm 11,2	89,5 \pm 4,5
Al 3º año	81,9 \pm 5,0	89,1 \pm 3,7	83,5 \pm 4,4	22,6 \pm 10,6	82,3 \pm 5,7
Al 5º año	71 \pm 6,8	71,9 \pm 6,7	73,2 \pm 5,9	15,1 \pm 9,4	76,6 \pm 6,6
Al 8º año	42,5 \pm 11,1	59,9 \pm 1,2	58,4 \pm 8,2	7,5 \pm 7,1	63,2 \pm 8,9
Al 10º año	25,5 \pm 11,4	59,9 \pm 1,2	33,4 \pm 15,3	-	47,4 \pm 12

Probabilidad de supervivencia al año, 2 años, 3 años, 5 años, 8 años y 10 años respectivamente. Valores expresados en años como $\% \pm$ desviación estándar

Conclusiones: La obesidad hipoventilación constituye la indicación más frecuente. La supervivencia en pacientes con ELA es muy limitada. Los buenos resultados observados en la EPOC en nuestra serie probablemente reflejan la heterogeneidad del grupo.

SUPERVIVENCIA DE LOS ENFERMOS CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA) TRATADOS CON SOPORTE VENTILATORIO DOMICILIARIO

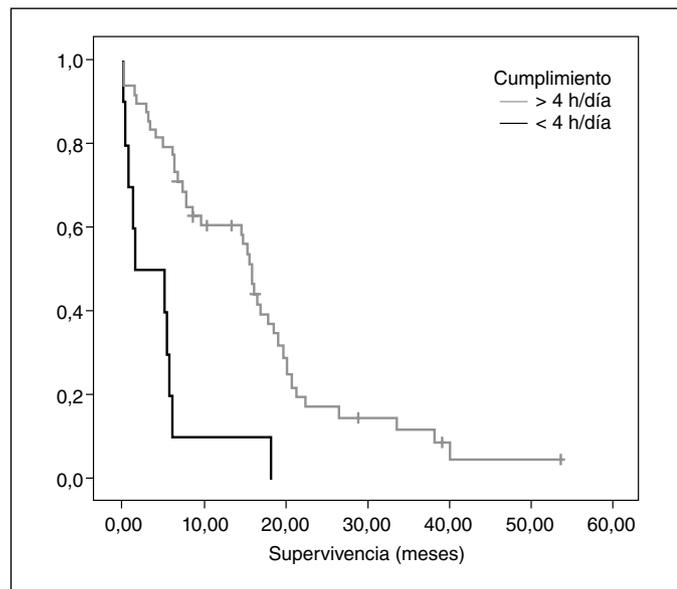
M. Sánchez Ortiz¹, A. Pinazo Melia¹, S. Martí Beltrán¹, E. Rodríguez González¹, M. Pallero Castillo¹, X. Muñoz Gall¹, M.A. Ramón Belmonte¹, J. Gámez Carbonell² y J. Ferrer Sancho¹

Hospital Universitari Vall d'Hebron: ¹Neumología, ²Neurología.

Introducción: Analizar la influencia de las variables clínicas en la supervivencia de los enfermos con ELA tratados con ventilación mecánica domiciliaria (VMD).

Material y métodos: Se incluyeron todos los enfermos con ELA sometidos a VMD en el Hospital Vall d'Hebron entre 1997 y 2009. Se registraron las variables clínicas al principio del tratamiento y se llevó a cabo un seguimiento periódico. La supervivencia fue analizada mediante el método de Kaplan-Meier, teniendo en cuenta el cumplimiento terapéutico y el acceso de la ventilación.

Resultados: Se incluyeron 59 enfermos, 26 hombres, con una edad media de $61,4 \pm 10$ años y una FVC% $35,9 \pm 13$. La presentación clínica fue espinal (73%), bulbar (17%) y respiratoria (10%). La VMD se instauró por hipercapnia aislada (5%), síntomas (30%) o ambas alteraciones (65%). El acceso a la vía aérea fue por traqueotomía en 7 pacientes. Los enfermos estables al inicio de la VMD cumplieron más el tratamiento ($p < 0,035$). Al final del seguimiento habían muerto 51 enfermos (86%). La supervivencia media fue de 1,6 meses (IC95%: 0-7,5) para el grupo menos cumplidor de VMD (< 4 horas/día) y de 15,9 meses (IC95%: 14,3-17,5) para el grupo cumplidor ($p < 0,001$). Los enfermos ventilados por traqueotomía vivieron 38,2 meses (IC95%: 26,9-49,5), un tiempo superior a los ventilados por vía no invasiva ($p = 0,001$).



Conclusiones: El soporte ventilatorio consigue mejorar la supervivencia de los enfermos con ELA que padecen insuficiencia ventilatoria.

TÉCNICAS DE TOS ASISTIDA EN PACIENTES CON TOS INEFICAZ

E. Ferrufino Rivera, E. Gómez Merino, C. Senent Español, E. Chiner Vives, N. Mella Tejeda, G. Mediero Carrasco y J.N. Sancho Chust

Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant: Neumología.

Introducción: Las técnicas de tos asistida (TTA) manual (TTAM) y mecánica (TTA-IEM) han demostrado su utilidad para el manejo de en-

fermos con tos ineficaz (TI). El objetivo de nuestro estudio es analizar las características de los pacientes a los que se les prescribieron dichas técnicas y valorar el cumplimiento, la tolerancia, la eficacia y complicaciones de las mismas.

Material y métodos: Recogimos los datos demográficos, los diagnósticos, datos de función pulmonar previos al inicio de las TTA, necesidad y características de ventilación mecánica (VM), cumplimiento, tolerancia, eficacia y complicaciones de TTA. Para el tratamiento de los datos utilizamos el paquete estadístico SPSS 17, y los expresamos como $X \pm DE$.

Resultados: Prescribimos TTA a 58 pacientes, TTAM solo en 3 (5%), 34 hombres (59%), edad 50 ± 21 años, con los diagnósticos: ELA 26 (45%), enfermedad de Duchenne 3 (5%), miastenia gravis 1 (2%), patologías congénitas con deficiencia psicomotora (PC) 11 (19%), "otros" 17 (29%). Presentaban afectación bulbar 20 pacientes (35%) y eran portadores de PEG 8 de ellos (14%). EFR en sedestación: FVC 1688 ± 845 ml, FVC% 43 ± 20 , FEV1 1370 ± 673 ml, FEV1% 48 ± 22 , IT 82 ± 13 , PIM 44 ± 27 cmH₂O, PIM% 48 ± 28 , PEM 34 ± 19 cmH₂O, PEM% 19 ± 11 . Los picos de flujo de tos espontáneos fueron 157 ± 65 L/min (rango: 40-250 L/min), que aumentaban hasta 350 ± 60 L/min de forma asistida en los 3 pacientes con TTAM. El 64% de los pacientes utilizaban VM (VMNI 30 (82%), invasiva 7), mediante presión soporte 27 (73%), 10 (27%) volumétricos. Meses de uso de TTA 23 ± 18 (uso medio diario 5 veces en pacientes con VMI vs 2,5 veces en el resto, $p < 0,05$), buena tolerancia 67% (regular 14%) y fue considerada como "eficaz" por el 100% de los pacientes sin afectación bulbar y por los traqueotomizados. Un paciente con DMD durante un episodio de ITR precisó utilizar TTA-IEM una media de 15 veces/día durante 3 días, presentando como complicación un neumotórax izquierdo < 20% que se resolvió con medidas conservadoras, sin precisar ingreso hospitalario por el mismo ni por la ITR, que manejó en su domicilio con antibioterapia, VNI continua, TTA-IEM y control pulsioximétrico. Fallecieron 34 pacientes (59%), 20 diagnosticados de ELA (70% con afectación bulbar), 8 "otros" (23%) y 6 con PC (18%).

Conclusiones: Las TTA han demostrado ser eficaces, seguras y bien toleradas por nuestros pacientes y las consideramos imprescindibles para el manejo adecuado de pacientes con TI.

VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA. FACTORES IMPLICADOS EN SU EVOLUCIÓN

J.E. García Angulo, L. Morán Caicedo, T. Gómez García, P. Rodríguez Rodríguez, G. Sánchez Muñoz, S. López Martín, J.M. Rodríguez González-Moro y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Servicio de Neumología.

Introducción: La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) constituye una indicación cada vez más frecuente de ventilación mecánica domiciliaria (VMD), a pesar de los limitados resultados que ofrece. El tipo de enfermedad y el momento de inicio de la VMD pueden influir en la evolución.

Objetivo: Evaluar los resultados de la VMD en un grupo de pacientes con ELA de acuerdo con sus características clínicas al inicio del programa.

Material y métodos: Estudio prospectivo, longitudinal de pacientes incluidos en un programa de VMD a lo largo de 15 años. En el momento de iniciar ventilación a todos los pacientes se les realizaba historia clínica, pruebas de función pulmonar y gasometría arterial basal. Los pacientes eran controlados cada 3 meses mientras estaban en programa y todos los datos fueron recogidos en una base específicamente diseñada al efecto.

Resultados: Se han incluido 61 pacientes, 41 varones y 21 mujeres, edad 65 años. En el momento del ingreso 31 tenían clínica de afecta-

ción espinal y 30 de afectación bulbar. La supervivencia media ha sido de 14,5 meses con una mediana de 7 meses. Comparando pacientes con afectación bulbar y espinal la supervivencia fue estadísticamente menor en los primeros que en los segundos (7 + 7,4 vs 21 + 33; mediana: 5 vs 13 meses; p: 0,03). Comparando pacientes con FVC% mayor o menor del 50% al inicio, no se han encontrado diferencias en supervivencia.

Conclusiones: La supervivencia media de los pacientes con ELA en VMD se sitúa en torno al año. La forma clínica de inicio constituye el principal factor predictor de supervivencia.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN FRACASO RESPIRATORIO AGUDO HIPERCÁPNICO EN UN HOSPITAL TERCIARIO

I. Escribano Gimeno, J. Sayas Catalán, M.D. Hisado Díaz, R. Díaz Campos, A. Hernando Sanz, y A. Ochoa Ruiz

Hospital Universitario 12 de Octubre: Servicio de Neumología.

Introducción: Objetivo: describir las características de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) hipercápnica que han sido tratados mediante ventilación mecánica no invasiva (VMNI) desde la implantación de las guardias de Neumología en nuestro hospital.

Material y métodos: Se incluyeron todos los pacientes que de forma consecutiva fueron tratados con VMNI entre el 1-10-07 y 15-7-10 por IRA hipercápnica. Se excluyeron los pacientes en los que se inició la VMNI en la Unidad de Cuidados Intensivos, pacientes con IRA hipercápnica, pacientes con fracaso postoperatorio o pacientes incluidos en programas de VMNI domiciliaria. Se consideró solo el primer episodio de cada paciente en el periodo de estudio. Se definió como fracaso la necesidad de intubación y mortalidad hospitalaria.

Resultados: Se incluyeron 152 pacientes, el 66% varones. La edad media fue de 72 ± 13 años, el 50% de los pacientes tenían un índice de Charlson de 2 o superior. Se clasificaron según la patología de base en 6 grupos: EPOC (n = 73), síndrome obesidad-hipoventilación (n = 39), insuficiencia cardíaca congestiva (n = 21), alteración de la caja torácica (n = 3), enfermedad neuromuscular (n = 3) y un grupo miscelánea (n = 13). Al inicio de la VMNI los valores medios de SAPS II y APACHE fueron 38 ± 15 y 22 ± 7 respectivamente. El porcentaje de fracaso en el total de los pacientes fue del 30%, siendo la tasa de intubación global del 7% y de la mortalidad hospitalaria global del 26%. En la tabla se muestran las variables clínicas y fisiológicas iniciales, y su evolución en las primeras horas de VMNI.

	Previa	1 hora	4 horas
pH	7,24 ± 0,07	7,30 ± 0,07	7,33 ± 0,07
pCO ₂ (mmHg)	83,7 ± 20,4	72,3 ± 16,8	67,5 ± 16
Glasgow	11,5 ± 3,5	12,9 ± 2,6	13,9 ± 1,8
Kelly ≥ 5	14,5%	3,9%	2%
FR (rpm)	27,8 ± 8	21,9 ± 6,2	21 ± 5,2
TAs (mmHg)	126,1 ± 21,9	119,3 ± 19,8	118,9 ± 17,4
TAd (mmHg)	73,3 ± 16,5	69,1 ± 13,6	69 ± 11,8
FC (lpm)	100,4 ± 21,1	89,1 ± 16,1	87,1 ± 17,4

Datos mostrados como media y desviación estándar. Las variables cualitativas como frecuencia. TAs: tensión arterial sistólica; TAd: tensión arterial diastólica; FC: frecuencia cardíaca; FR: frecuencia respiratoria; pCO₂: presión arterial parcial de dióxido de carbono

Conclusiones: Los pacientes que recibieron tratamiento con VMNI en nuestro hospital por IRA hipercápnica presentaban una edad media avanzada y comorbilidad asociada relevante. La patología más frecuente fue la exacerbación de la EPOC. Los pacientes incluidos tienen una elevada gravedad, a pesar de iniciarse la VMNI en Urgencias y en planta convencional, constatándose una mortalidad similar a otras series (Schettino. Crit Care Med. 2008) con una menor tasa de intubación y una buena respuesta clínica y fisiológica en las primeras horas.

VENTILACIÓN MECÁNICA PROLONGADA (VMP) EN LOS HOSPITALES DE CATALUÑA. RESULTADOS DE LA ENCUESTA VENTCAT I

A. Antón¹, A. Castanyer¹, C. Puy¹, R. Güell¹, J. Escarrabill² y V. Plaza¹

¹Hospital de Sant Pau: Neumología; ²Institut de Estudis de la Salut. PDMAR: SCS.

Introducción: La incidencia de pacientes con VMP ha crecido en los últimos años a medida que se ha extendido el uso y duración de la ventilación mecánica y ha salido esta del entorno UCI. La atención de estos pacientes es una novedad en la práctica neumológica y puede suponer una sobrecarga para los servicios de neumología. La encuesta VENTCAT I se diseñó para analizar la situación de la ventilación mecánica en los servicios de neumología catalanes en general y, en particular, estimar la incidencia de pacientes con VMP en nuestra comunidad.

Material y métodos: La encuesta VENTCAT I se dirigió a todos los jefes de servicio y unidades de neumología de Cataluña. La encuesta contaba con 66 ítems y estaba estructurada en los siguientes bloques temáticos: 1. Características generales del centro, 2. Infraestructura y dotación del servicio de neumología, 3. Actividad en ventilación mecánica, infraestructura tecnológica y humana, 4. Pacientes con VMD.

Resultados: Se identificaron 20 Servicios/Unidades de neumología, de los que 18 cumplimentaron la encuesta. En todos los centros se realizaba VM en el servicio de neumología de forma habitual, aunque en 13 (72%) exclusivamente ventilación no invasiva. Doce (66%) de los 18 trataban habitualmente pacientes con VMP. La ubicación habitual de los pacientes con VMP fue la UCI (6), las unidades especializadas/UCRI (3) y las salas especializadas con camas asignadas para VM (9). La incidencia estimada de pacientes con VMP fue de unos 60 pacientes al año. Los centros que trataban a pacientes con VMP estimaron muy conveniente la dotación en nuestra comunidad de un centro específico para el tratamiento de pacientes con VMP, fuera del ámbito habitual actual de los hospitales de pacientes agudos.

Conclusiones: La incidencia de pacientes con VMP en los servicios de neumología catalanes es elevada y en progresivo aumento. A pesar de que la encuesta no incluyó pacientes de similares características ingresados en las UCI, y por tanto la cifra final infraestima la real, los resultados obtenidos podrían proporcionar argumentos favorables a la instauración de una unidad altamente especializada en VMP en el ámbito extrahospitalario de nuestra comunidad. El estudio ha recibido el reconocimiento de la Sociedad Catalana de Neumología (SOCAP) y fondos del proyecto REMEO-Linde Cataluña.