

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

### CUIDADOS RESPIRATORIOS CRÍTICOS

#### CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS: VENTILACIÓN NO INVASIVA EN PACIENTES CON ACIDOSIS GRAVE

D. del Puerto García<sup>1</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>1</sup>, I. Utrabo Delgado<sup>1</sup>, F.J. Gómez de Terreros Caro<sup>1</sup>, M. Aburto Barrenechea<sup>2</sup>, C. Esteban González<sup>2</sup>, E. Prats Soro<sup>3</sup>, B. Núñez Sánchez<sup>4</sup>, A. Ortega González<sup>5</sup> y L. Jara Palomares<sup>6</sup>

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

**Introducción:** La acidosis grave favorece el fallo de la ventilación no invasiva (VNI) en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica (IRAH), por lo que en estos pacientes, la VNI está contraindicada fuera de unidades de cuidados intensivos (UCI). Poco se sabe sobre el edema agudo de pulmón (EAP) y no existe información acerca del síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO). Por ello, nuestro objetivo es comparar el fallo de la VNI (intubación orotraqueal o muerte) entre pacientes con acidosis grave o no, admitidos en unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI).

**Material y métodos:** Incluimos 969 pacientes ingresados en siete UCRI de España con IRAH por EAP, EPOC o SHO. Los pacientes con  $\text{pH} \geq 7,25$  y  $\text{pH} < 7,25$  fueron comparados según características clínicas, evolución  $\text{pH}$ , días de estancia hospitalaria y en UCRI y fallo de VNI. Dos regresiones logísticas evaluaron factores independientes para el fracaso de la VNI.

**Resultados:** De los 969 pacientes, 240 tenían EAP, 540 EPOC y 189 SHO. La proporción de pacientes con acidosis grave fue similar entre las diferentes enfermedades (45% para EAP, 41% para EPOC y 38% para SHO). El grupo de paciente con mayor acidosis mostraba peores escalas de gravedad, peores resultados en las gasometrías arteriales, más tiempo para normalizar el  $\text{pH}$  y más días en UCRI (este último sobre todo en EPOC). La tasa de fracaso de la VNI fue similar entre los grupos con y sin acidosis. La presencia de acidosis después de 24 horas predecía el fracaso de la VNI entre las diferentes enfermedades.

**Conclusiones:** Los pacientes con EAP, EPOC y SHO y acidosis grave ( $\text{pH} < 7,25$ ) podrían ser tratados exitosamente con VNI en UCRI y probablemente en otras unidades de características similares. Esto puede resultar en un importante ahorro económico en comparación con el tratamiento en la UCI.

#### CUMPLIMIENTO DE LA OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

C. López Riobobos<sup>1</sup>, R.M. Girón Moreno<sup>1</sup>, E. García Castillo<sup>1</sup>, C.M. Acosta Gutiérrez<sup>1</sup>, L. Diab Cáceres<sup>1</sup>, M. Hernández Olivo<sup>1</sup>, T. Alonso Pérez<sup>1</sup>, C. Marcos<sup>1</sup>, E. Zamora García<sup>1</sup>, M.N. Villanueva Hurtado<sup>2</sup>, L. Pallarés Velarde<sup>2</sup> y R.M. Gómez Punter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de la Princesa. <sup>2</sup>Servicio de Evaluación Sanitaria.

**Introducción:** La oxigenoterapia crónica domiciliaria consiste en el uso terapéutico del oxígeno administrado a concentraciones mayores que las del aire ambiente, con intención de tratar o prevenir complicaciones de la hipoxia. Deben cumplir unas normas e instrucciones establecidas para mantener un correcto estado ventilatorio del pa-

ciente, consiguiendo así, mejorar su calidad y esperanza de vida, favorecer su integración social y disminuir las estancias hospitalarias.

**Material y métodos:** El objetivo fue conocer los datos de prevalencia y evaluar el cumplimiento en cuanto a horas de uso de la oxigenoterapia domiciliar en nuestro Servicio de Neumología en último año (hasta noviembre de 2013), utilizando la base de registro de la empresa suministradora. Además de los datos aportados por la empresa suministradora, se realizó un muestreo de 60 historias clínicas elegidas al azar de pacientes con oxigenoterapia en sus diferentes modalidades, valorando los datos sobre los criterios de prescripción del facultativo (datos clínicos como gasométricos).

**Resultados:** 1. La prevalencia de enfermos en tratamiento en nuestro Hospital (mes de Noviembre 2013) era de 326 pacientes/100.000 habitantes. \*Población asignada al área del Hospital: 313.026 habitantes. \*Población asignada al área del Hospital mayor de 65 años: 69.608 habitantes. La tabla 1 muestra el número de terapias prescritas en el último año. 2. Sobre la cumplimentación (tabla 2): Fuentes estáticas: de 676 pacientes revisados: 500 lo utilizaban menos de 15h/día y 176 más de 15 h/día. Fuentes móviles: de 260 portátiles: 215 era concentradores portátiles y 45 eran oxígeno líquido. Se revisaron 185 pacientes con concentrador portátil: 101 lo utilizaban 3 o más h/día y 84 menos de 3 h/día. 3. Sobre la prescripción: De las 60 historias; 47 cumplían criterios e instrucciones del SERMAS, 6 No cumplían y en 7 No había datos.

Tabla 1.

Oxigenoterapia	Cilindro gas a presión	Concentrador estático	Concentrador portátil	Oxígeno líquido	Total
Datos año 2013 (noviembre)	34	728	215	45	1.022

Tabla 2. Fuentes estáticas

Fuentes estáticas			Fuentes móviles				
Niveles de cumplimiento terapéutico	N.º de pacientes	%	Niveles de cumplimiento terapéutico	N.º de pacientes	%		
Menos de 15 h/día	Entre 10 y 15 H/día	157	31,40	Menos de 3 h/día	Entre 2 y 3 h/día	2	2
15 h/día	Entre 6 y 10 h/día	108	21,60	3 h/día	Entre 1 y 2h/día	25	30
	Menos de 6 h/día	219	43,80		Menos de 1h/día	32	38
	Sin consumo	16	3,20		Sin consumo	25	30
Total		500		Total		84	100

**Conclusiones:** En general las prescripciones de la oxigenoterapia crónica domiciliar, se ajustan a los criterios y recomendaciones de las sociedades médicas. La cumplimentación en la oxigenoterapia tanto en las fuentes estáticas como en las portátiles, es deficiente; sobre todo en los concentradores portátiles donde su uso es menor de 3 horas /día.

#### FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD TRAS UN INGRESO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS RESPIRATORIOS

A. Aramburu Ojembarrena, H.G. Azcuna Fernández, T. Zabala Hernández, M. Aburto Barrenechea, C. Esteban González, F.J. Moraza Cortes y A. Capelastegui Saiz

Hospital Galdakao-Usansolo.

**Introducción:** Los pacientes dados de alta desde una unidad de cuidados intermedios o intensivos por una causa respiratoria presentan una mortalidad elevada al año (18-49%) en función de la patología que origina el ingreso, la situación basal de la paciente y el tipo de cuidado médico administrado al paciente.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 150 meses de duración (15 febrero 2007-14 septiembre 2013) en el que se incluyeron todos los pacientes dados de alta de una UCRI. Durante este periodo incluimos 1.264 pacientes en los cuales se analizaron diferentes variables sociodemográficas, funcionales y clínicas, entre ellas el APACHE II, índice de Charlson, ECOG, disnea basal, estancia media y diagnóstico. Se realizó un análisis estadístico utilizando el test de la t de Student o el test de Wilcoxon para variables continuas, y el test exacto de Fisher o el de la Ji-cuadrado para las categóricas. El nivel de significación elegido fue para una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante el periodo de estudio fueron dados de alta de nuestra UCRI 1264 pacientes, de los cuales fallecieron al año 234

Factores relacionados con la mortalidad tras un ingreso en la Unidad de cuidados intermedios respiratorios

Características	Fallecidos	No fallecidos	Total	p
N (%)	234 (18,5)	1029(81,5)	1264 (100)	
Edad	74,5 (11,2)	67,0 (15,0)	68,4 (14,7)	< 0,0001
Sexo: varones	160 ( 12,7)	599 (47,5)	759 (60,1)	
APACHE II ingreso UCRI	15,5 (5,2)	11,8 (5,6)		< 0,0001
APACHE II alta UCRI	12,9 (3,8)	9,8 (4,5)	10,3 (4,5)	< 0,0001
I. Charlson	3,5 (2,0)	2,3 (1,8)	2,5 (1,9)	< 0,0001
ECOG				< 0,0001
0	24 (1,9)	377 (29,9)	401 (31,8)	
1	35 (2,8)	184 (14,6)	219 (17,4)	
2	81 (6,4)	319 (25,3)	400 (31,7)	
> 3	76 (6,02)	127 (10,1)	203 (16,1)	
4	18 (1,4)	21 (1,7)	39 (3,09)	
Disnea basal				
0	40 (3,2)	384 (30,4)	424 (33,6)	< 0,0001
1	21 (1,7)	162 (12,8)	183 (14,5)	
2	71 (5,6)	301 (23,9)	372 (29,5)	
3-4	112 (8,2)	181 (14,2)	283 (22,4)	
Ventilados	131 (10,4)	404 (32,0)	535 (42,4)	< 0,0001
Diagnóstico				< 0,0001
EPOC	55 (4,36)	152(12,0)	207 (16,4)	
IC	18 (1,4)	86 (6,8)	104 (8,2)	
SOH	46 (3,7)	99 (7,8)	145 (11,5)	
Neumonía	20 (1,6)	202 (16,0)	222 (17,6)	
Otros	95 (7,5)	489 (38,7)	584 (46,2)	
Estancia hospitalaria	9,2 (14,5)	10,5 (18,9)	9,5 (15,7)	< 0,0001
Estancia UCRI	4,3 (4,1)	3,7 (3,34)	3,8 (3,5)	0,80

Variables relacionadas mortalidad/año tras un ingreso en la UCRI. Análisis y regresión logística

Variables	OR	IC95%	p
Sexo: hombre	2,02	1,41-2,89	0,0001
ECOG			
1 vs 0	1,79	0,96-3,31	0,06
2 vs 0	1,71	0,96-3,07	0,06
3 vs 0	3,68	1,99-6,81	< 0,0001
4 vs 0	1,79	0,96-3,31	0,06
Disnea			
1 vs 0	1,17	0,63-2,19	0,60
1 vs 0	1,22	0,72-2,08	0,44
1 vs 0	2,37	1,39-4,04	0,0015
1 vs 0	1,17	0,63-2,19	0,60
EPOC vs neumonía	2,14	1,15-3,99	0,01
I. Charlson			
1 vs 0	0,88	0,34-2,26	0,79
2 vs 0	1,28	0,52-3,15	0,58
> 2 vs 0	2,15	0,90-5,12	0,08
edad	1,03	1,01-1,04	< 0,001

Estadístico C = 0,789.

(18,5%). En el análisis univariante la edad, el sexo, el índice de Charlson, la situación basal del paciente medida mediante la escala ECOG, la disnea basal (escala MRC), el APACHE II al ingreso y al alta de la UCRI, la necesidad de ventilación mecánica no invasiva, la estancia media hospitalaria y el diagnóstico que motivó el ingreso se relacionaron de forma estadísticamente significativa con la mortalidad al año ( $p < 0,0001$ ). Se ha obtenido un modelo predictivo multivariante con un AUC de 0,789 basado en los siguientes variables: sexo varón (OR 2,02 (IC95% 1,41-2,89),  $p = 0,0001$ ); edad (OR 1,03 (IC95% 1,01-1,04),  $p < 0,0001$ ); diagnóstico de EPOC vs neumonía (OR 2,14 (IC95% 1,15-3,99),  $p = 0,01$ ); ECOG grado 3-4 vs 0 (OR 3,68 (IC95% 1,99-6,81),  $p < 0,0001$ ); disnea grado 3-4 vs 0 (OR 2,37 (IC95% 1,39-4,04),  $p = 0,0015$ ); Índice de Charlson  $\geq 2$  vs 0 (OR 2,15 (IC95% 0,90-5,12),  $p = 0,08$ ).

**Conclusiones:** La mortalidad anual de los pacientes dados de alta desde nuestra UCRI es del 18,5%. Se ha establecido un modelo predictivo multivariable con un AUC 0,789 basado en la edad, el sexo el diagnóstico del paciente y la situación basal previa al ingreso medidas mediante la escala ECOG, disnea e índice de Charlson.

### INDICACIONES Y PROCEDIMIENTOS DE FIBROBRONCOSCOPIA EN PACIENTES INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE MONITORIZACIÓN RESPIRATORIA

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

UMIR. Servicio de Neumología. Hospital General Nuestra Señora del Prado.

**Introducción:** La Unidad de Monitorización de la Insuficiencia Respiratoria (UMIR) adscrita a neumología, permite un mejor seguimiento y tratamiento de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, tributarios de VMNI y ventilación invasiva por traqueostoma. Algunos de estos pacientes, precisan de asistencia fibrobronoscópica (FBC) urgente o para evaluación diagnóstica. Se propone analizar las indicaciones y resultados en el uso de la FBC en pacientes ingresados en esta unidad.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que analiza en los pacientes ingresados desde el inicio de actividad de la UMIR (octubre 2008) hasta noviembre 2014 los procedimientos de FBC realizados en la propia unidad, evaluando indicaciones, complicaciones y resultados. Durante la realización de la técnica, en 9 pacientes se empleó VMNI a través de mayoritariamente interfase para endoscopia (VBM, Sulz am Neckar, Alemania).

**Resultados:** Se realizaron un total de 17 FBC en la UMIR (el 3,9% de los pacientes sobre 429 ingresos en el periodo de estudio). En el mismo periodo –no se incluye para análisis– un 4,1% adicional fueron trasladados a la Unidad de Endoscopia para el mismo procedimiento. Análisis demográfico: varones 66%, edad media (años) 63,3 (DE 9,69) y mujeres 75 (DE 4,3). Mortalidad durante el ingreso en pacientes tributarios de FBC: 22% en varones y 16% en mujeres. Diagnóstico: neumonía 52,9%, neuromusculares 35%, neumonitis rídica 5,8%. Indicaciones principales: atelectasia 35%, aspiración de secreciones 29%, evaluación de la vía aérea 17,6%, infiltrados pulmonares 11,7%. Procedimientos/técnicas realizadas: aspiración de secreciones 70%, BAS 58,8% o BAL 11%, valoración vía aérea (17%). Un 35,3% se realizó a través de máscara y un 41,1% por traqueostoma. Complicaciones: desaturaciones ( $> 10\%$ ) en el 11% de los casos. No se objetivó sangrado o mala tolerancia a la VM.

**Conclusiones:** La principal causa de indicación de FBC en la UMIR fue el mal manejo de secreciones, obtención de muestras microbiológicas y valoración de la vía aérea. La VMNI puede contribuir a disminuir las complicaciones y necesidad de intubación. Las unidades de cuidados respiratorios intermedios permiten realizar técnicas endoscópicas

con seguridad y resultados satisfactorios, en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y con gravedad mantenida como alternativa a las UCIs.

### TIEMPO DE SUPERVIVENCIA, PERFIL CLÍNICO Y VALORACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ANTICIPADA DE CUIDADOS DE PACIENTES CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS

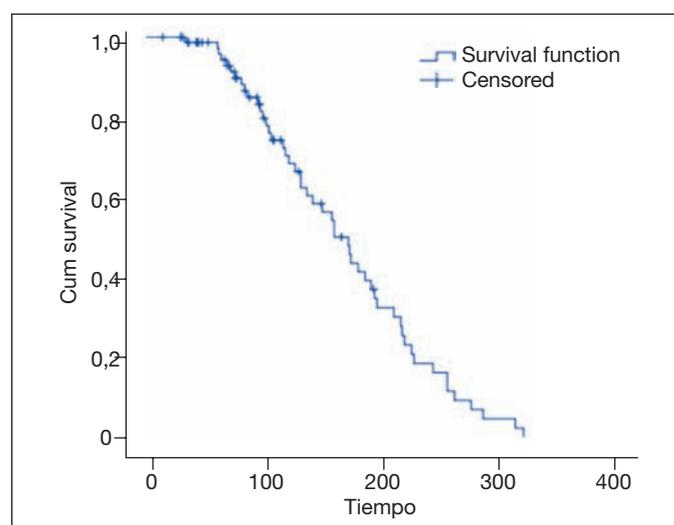
H. Brea Landaeta<sup>1</sup> y J.M. Sesin Maldonado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clinica Sant Antoni. <sup>2</sup>Hospital Sanitas Cima.

**Introducción:** En los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas en fase avanzada (ERCA), se ha detectado una baja implantación de medidas paliativas, en primer lugar debido a que la identificación de los pacientes con enfermedad respiratoria crónica no oncológica en fase terminal no está aún bien establecida y protocolizada, así como la toma de decisiones en estos pacientes en el momento del fallecimiento. Han sido varios los protocolos y modelos que han intentado predecir la mortalidad de estos pacientes. Ninguno de estos protocolos ha mostrado garantías suficientes para pronosticar la mortalidad e identificar a los pacientes cuya expectativa de vida es inferior a 6 meses para su rápida inclusión en un programa de atención continuada, por lo que se podría deducir que actualmente no existen unos criterios clínicos protocolizados válidos para incluir directamente a los pacientes con ERCA en un programa de atención paliativa.

**Material y métodos:** Definir el perfil clínico de pacientes con ERCA. Establecer el tiempo de supervivencia desde su ingreso, la prevalencia de las variables descritas en el perfil clínico en supervivientes y no. Valorar que abordaje reciben en la comunicación y manejo médico en el final de la vida. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, longitudinal, prospectivo. La información fue recogida a través de cuestionarios, escalas y resultados de exploraciones aportadas.

**Resultados:** Principal diagnóstico: EPOC en el 40%. Media de FEV1: 46,78%. Media de PO2: 54,69 mmHg. El 78,8% no tenían en pauta farmacológica tratamiento con mórficos, 51,5% tuvieron un grado IV de disnea, 53,8% se encontraba en estado de desnutrición, 36,3% un nivel cognitivo normal, 31,3% un grado grave de dependencia funcional, 63% 3 o más hospitalizaciones al año, no tuvieron cuidador: 66,3%, no habían sido valorados por UCP: 82,5%, el 77,5% no habían recibido información sobre el pronóstico de su enfermedad, y el 82,5% no tenían documento de voluntades anticipadas firmadas. El grado de disnea, FEV1, PO2, más de 3 hospitalizaciones al año, la desnutrición, el grado de dependencia funcional y la escala de percepción de salud tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la defunción. La media de supervivencia fue de 166,8 días IC95%.



## Análisis descriptivo univariado de los pacientes con ERCA ingresados en planta de larga estada de Clínica Sant Antoni

		n	%
Sexo	Hombre	37	46,3
	Mujer	43	56,8
Diagnóstico	EPOC	32	40
	Bronquiectasias	14	17,5
	Asma	17	21,3
	Intersticiales	15	18,8
	Restrictivas	2	2,5
Edad	< 60	3	3,8
	61-70	26	32,5
	71-80	29	36,3
	81-90	22	27,5
FEV1	50-80%	35	43,8
	30-49%	44	55
	< 30%	1	1,3
Cardiovascular	No	4	5
	Sí	76	95
Diabetes	No	19	23,8
	Sí	61	76,3
Dislipidemia	No	20	25
	Sí	60	75
Osteoporosis	No	28	35
	Sí	52	65
Depresión/Ansiedad	No	46	57,5
	Sí	34	42,5
Otras	No	69	86,3
	Sí	11	13,8
Tratamiento	Inh/Cort/Teo+*	63	78,8
	Inh/Cort/Teo/Morf-BZD*	17	21,3
MRC	Más despacio	9	11,3
	Detenerse	30	37,5
	No salir	41	51,3
IMC	Desnutrición	43	53,8
	Normal	31	38,8
	Sobrepeso	6	7,5
Pheiffer	Normal	29	36,3
	Leve	27	33,8
	Moderado	17	21,3
	Grave	7	8,8
Barthel	Total	12	15
	Grave	25	31,3
	Moderado	21	26,3
	Leve	20	25
	Independiente	2	2,5
SF26	20	3	3,8
	30	4	5
	40	24	30
	50	26	32,5
	52	1	1,3
	60	21	26,3
Hospitalización	< 3 veces al año	3	3,8
	3 al año	26	32,5
	> 3 veces al año	51	63,8
	Cuidador	No	53
Cuidados paliativos	Sí	27	33,8
	No	66	82,5
Voluntades	Sí	14	17,5
	No	66	82,5
Información recibida	No	62	77,5
	Sí	18	22,5
Defunciones	No	30	37,5
	Sí	80	62,5

\*Inh: inhaladores. Cort: corticoides. Teo: Teofilina. Morf: morfina. BZD: benzodiacepinas.

## Análisis bivariado de los pacientes con ERCA ingresados en planta de larga estancia de Clínica Sant Antoni

		n	Exitus	%	p valor
Sexo	Hombre	37	23	62,2	0,95
	Mujer	43	27	62,8	
Diagnóstico	EPOC	32	23	71,9	0,66
	Bronquiectasias	14	7	50	
	Asma	17	10	58,8	
	Intersticiales	15	9	60	
	Restrictivas	2	1	50	
Edad	< 60	3	1	33,3	0,28
	61-70	26	16	61,5	
	71-80	29	16	55,2	
	81-90	22	17	77,3	
FEV1	50-80%	35	14	40	< 0,01
	30-49%	44	36	81,8	
	< 30%	1	0	0	
Cardiovascular	No	4	1	25	0,11
	Sí	76	25	64,5	
Diabetes	No	19	7	36,8	0,08
	Sí	61	43	70,5	
Dislipidemia	No	20	10	50	0,18
	Sí	60	40	66,7	
Osteoporosis	No	28	15	53,5	0,22
	Sí	52	35	67,3	
Depresión/Ansiedad	No	46	27	58,7	0,41
	Sí	34	23	67,6	
Otras	No	69	43	62,3	0,93
	Sí	11	7	63,6	
Tratamiento	Inh/Cort/Teo*	63	36	57,1	0,05
	Inh/Cort/Teo/Morf-BZP*	17	14	82,4	
MRC	Más despacio	9	3	33,3	< 0,01
	Detenerse	30	13	43,3	
	No salir	41	34	82,9	
IMC	Desnutrición	43	32	74,4	0,03
	Normal	31	14	45,2	
	Sobrepeso	6	4	66,7	

\*Asociaciones estadísticamente significativas p < 0,05. Inh: inhaladores. Cort: corticoides. Teo: Teofilina. Morf: morfina. BZD: benzodiacepina.

Pheiffer	Normal	29	15	51,7	0,37
	Leve	27	17	63	
	Moderado	17	13	76,5	
	Grave	7	5	71,4	
Barthel	Total	12	9	75	0,03*
	Grave	25	18	72	
	Moderado	21	15	71,4	
	Leve	20	8	40	
	Independiente	2	0	0	
SF26	20	3	2	66,7	< 0,01*
	30	4	3	75	
	40	24	21	87,5	
	50	26	16	61,5	
	52	1	1	100	
	60	21	6	28,6	
Hospitalización	< 3 veces al año	3	0	0	0,02*
	3 al año	26	14	53,8	
	> 3 veces al año	51	36	70,6	
	Cuidador	No	53	33	62,3
Cuidados paliativos	Sí	27	17	63	
	No	66	40	60,6	0,44
Voluntades	Sí	14	10	71,4	
	No	66	40	60,6	0,44
Información recibida	No	62	42	67,7	0,07
	Sí	18	8	44,4	

**Conclusiones:** Hay un bajo nivel de implicación de las Unidades de Cuidados Paliativos en los pacientes con ERCA. La mayoría carecían de información acerca del pronóstico de su enfermedad y no tenían documento de voluntades anticipadas firmadas.

## FISIOPATOLOGÍA

### ADECUACIÓN Y USO DE LA OXIGENOTERAPIA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

R.A. Tubío Pérez, C. Represas Represas, D. Dacal Rivas, C. Mouronte Roibás, C. Toro Bobarín, C. Ramos Hernández, L. Aballe Santos y J.A. Fernández Villar

*Área de Xestión Integrada. Vigo (EOXI Vigo).*

**Introducción:** La oxigenoterapia (OT) constituye uno de los pilares en el manejo de múltiples patologías. Aunque existen normativas que establecen claramente los criterios de indicación, administración y monitorización, trabajos previos han puesto de manifiesto múltiples déficits en relación con esta terapia. El objetivo de este estudio fue evaluar la situación actual respecto a la prescripción, administración y uso adecuados de la oxigenoterapia en pacientes ingresados en nuestro hospital, así como su satisfacción con el tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo, transversal, realizado durante los meses de julio a septiembre de 2014. Se incluyeron todos los pacientes ingresados en los Servicios de Neumología (NML), Medicina Interna (MI), y Cirugía Torácica (CT) a lo largo de ese tiempo, con OT prescrita desde el inicio del ingreso. Se recogieron datos de historia clínica, gasometría arterial (GSA) y/o pulsioximetría (POX), órdenes médicas, notas de enfermería, y se llevó a cabo una visita a cada paciente para comprobar la OT que estaba recibiendo, y preguntarle sobre la información que recibieron del personal sanitario sobre esa terapia y su satisfacción con ella. Se consideró prescripción de O<sub>2</sub> correcta cuando se demostraba una insuficiencia respiratoria por GSA o POX, o bien se hacía constar su prescripción como uso paliativo, y monitorización adecuada cuando en situación de hipercapnia o riesgo de desarrollo se le realizó GSA en la hora siguiente al inicio, y en demás casos POX.

**Resultados:** Se incluyeron 193 pacientes, 53% varones, edad media 74 (14) años, el 59% ingresados en MI, 28% en NML y 13% en CT. Tabaquismo activo o pasado en el 37%. Entre los diagnósticos de ingreso los más frecuentes eran insuficiencia cardíaca (22%), neumonía (21%) y exacerbación de EPOC (7%). En 46% de casos no se había registrado el motivo de la prescripción. Se había realizado GSA al ingreso en el 75% de los pacientes, con media de PaO<sub>2</sub> 51 (36) mmHg, y POX en el 80%, con media de saturación de O<sub>2</sub> 80 (31)%. Se consideró indicación correcta de la OT en el 62% de los casos, con diferencias por el servicio prescriptor: 79% NML, 55% MI ( $p < 0,05$ ). La monitorización posterior fue adecuada en el 93%. El dispositivo prescrito con mayor frecuencia fueron las gafas nasales, pero en un 37% no estaba definido ninguno en las órdenes médicas. En el 47% de los casos se evidenció una discordancia entre las indicaciones médicas y la terapia que estaba recibiendo el paciente en la visita, con diferencias por servicios: 33% NML, 53% MI y CT ( $p < 0,05$ ). El 55% referían no haber recibido ninguna explicación sobre el uso de la OT y un 18% mostraban poca o nula satisfacción.

**Conclusiones:** La prescripción de la OT es incorrecta en un importante número de pacientes, sobre todo en los ingresados en MI. La monitorización posterior se realiza de manera adecuada, pero en muchos casos existe una discordancia entre las órdenes médicas y la OT que recibe el paciente, en menor medida en NML. Más de la mitad de los pacientes no han recibido ninguna información sobre el uso de la OT.

### DETECCIÓN DE DEBILIDAD MUSCULAR EN LA ELA

J. Guardiola Martínez, M. Garrido Cepeda, M. Gómez Peña, M.C. Fernández Sánchez, J.A. Ros Lucas, E. Payá Peñalver, R. Andújar Espinosa, C.F. Álvarez Miranda, B. Fernández Suárez, F. Iniesta Martínez, M. Blanquer, J. Gómez-Espuch, J.M. Moraleda y F.J. Ruiz López

*Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.*

**Introducción:** Sabemos que en la ELA el SNIP es predictor de mortalidad de la enfermedad sin embargo, la presión obtenida con oclusión nasal contralateral puede estar condicionada por la activación de la musculatura bucinadora, además del reclutamiento de la musculatura inspiratoria, a diferencia del sniff (sin oclusión) que con la PIM se ha utilizado clásicamente para establecer debilidad muscular inspiratoria. Entre los objetivos del estudio quisimos determinar qué presión inspiratoria nasal determinada por SNIP o sniff tiene mejor correlación con la PIM. También determinaremos la capacidad de las pruebas para detectar debilidad muscular aisladamente y la combinación de pruebas PIM junto a la de mayor concordancia con ella.

**Material y métodos:** Dentro de un ensayo clínico de terapia celular en ELA determinamos en la visita inicial la PIM desde CRF y las maniobras de SNIP y sniff en ambas narinas seleccionando la mejor de las presiones obtenidas de al menos 10 intentos. Se estableció correlación lineal entre PIM, sniff y SNIP determinados en cmH<sub>2</sub>O a través del coeficiente de correlación Pearson, siendo significativo  $p < 0,05$ . Se establece debilidad muscular según el dintel fijo de presión de Wilson para PIM y sniff. Posteriormente se comparará el diagnóstico de debilidad muscular entre la PIM y la combinación de esta presión con la presión nasal de mejor correlación.

**Resultados:** La PIM media obtenida fue  $51,9 \pm 2,7$  cmH<sub>2</sub>O, sniff  $48,9 \pm 2,4$  cmH<sub>2</sub>O y SNIP  $56,4 \pm 2,5$  cmH<sub>2</sub>O. La correlación entre PIM y sniff era superior a la obtenida con SNIP ( $r = 0,76$  vs  $r = 0,68$ ,  $p < 0,001$ ). Se encontró debilidad muscular con PIM en 39,6% ( $n = 25$ ), mientras que con sniff 53,9% ( $n = 34$ ) y con SNIP 42,8% ( $n = 27$ ). Entre presiones se encontró asociación  $p < 0,001$ . Cuando conjuntamente consideramos sniff y PIM se encuentran 10 casos más de debilidad muscular  $n = 35$  (55,6%). La concordancia diagnóstica entre PIM, sniff o PIM y SNIP no es muy diferente  $K = 0,66$  y  $K = 0,65$  respectivamente,  $p < 0,001$ .

**Conclusiones:** La correlación entre sniff y PIM desde CRF es mayor que con SNIP, sin embargo el acuerdo diagnóstico entre sniff y SNIP en relación a la PIM es similar. Asociar sniff a PIM es una estrategia diagnóstica que ayuda para maximizar la detección de debilidad muscular inspiratoria en estos pacientes.

### EVALUACIÓN DE LA POTENCIA Y CAPACIDAD AERÓBICA TRAS UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE HEPÁTICO

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

*Hospital Universitario y Politécnico La Fe.*

**Introducción:** Analizar el efecto de un programa de ejercicio físico dirigido sobre el consumo máximo de O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub>max), el umbral anaeróbico (AT) y la potencia máxima (W) en un grupo de pacientes sometidos a trasplante hepático ortotópico (THO). Evaluar su relación con la condición física basal.

**Material y métodos:** Estudio analítico experimental prospectivo aleatorizado en el que se estudiaron consecutivamente un total de 47 pacientes, 38 varones y 9 mujeres, de 56,9 (7,6) años de edad, a los que se realizó un THO (23 por enfermedad hepática avanzada (EHA) y 24 por hepatocarcinoma (CHC)). De manera aleatorizada 26 fueron asignados a un grupo intervención (que realizaron el programa de ejerci-

cio dirigido) y 21 al grupo control (normas estándar escritas contra el sedentarismo). Del grupo intervención 6 pacientes no concluyeron el estudio. A todos se les realizó, a los 6 meses del THO, una prueba de esfuerzo máxima con medida de gases espirados respiración a respiración, con un protocolo incremental en rampa de 10 W/min, hasta alcanzar esfuerzo máximo limitado por síntomas. Cuantificamos el riesgo de muerte por EHA según la escala MELD-Na, previa al trasplante. A los 12 meses del trasplante se repitió la prueba. El grupo intervención se sometió, durante seis meses tres días por semana, a un programa de entrenamiento dirigido con bandas elásticas de diferentes resistencias, con monitorización pulsométrica manteniendo FC entorno a la correspondiente al AT. Los datos se facilitan como media (desviación típica), las comparaciones se realizan mediante t de Student y las correlaciones mediante el test de Pearson.

**Resultados:** En conjunto el VO<sub>2</sub>max fue de 1,38 (0,41) L/min, equivalentes a 17,42 (4,57) mL/Kg/min. El umbral anaeróbico fue de 11,38 (2,89) mL/Kg/min. La frecuencia cardiaca máxima fue de 136 (24) lpm que supone el 83% (13) del teórico de referencia. El RER fue de 1,2 (0,14). Wmax 99,9 (25,1)W. El MELD-Na fue de 18,9 (8,2). No hubo diferencias significativas en edad, sexo, VO<sub>2</sub>max, W, AT o RER entre los dos grupos a los 6 meses. La fidelidad a las sesiones de entrenamiento fue del 93,5%. Los datos desglosados del grupo control, grupo entrenamiento y la correlación con el % mejora VO<sub>2</sub>max se adjuntan en las tablas.

G, control	6 meses	12 meses	P valor
VO <sub>2</sub> max (l/min)	1,41 (0,44)	1,50 (0,36)	0,182
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min)	18,2 (5,3)	18,8 (4,0)	0,403
AT (ml/kg/min)	11,6 (3,5)	11,9 (4,0)	0,660
Wmax (w)	101,7 (26,7)	99,89 (23,0)	0,577
RERmax	1,21 (0,15)	1,15 (0,09)	0,099

G, entrenamiento	6 meses	12 meses	P valor
VO <sub>2</sub> max (l/min)	1,36 (0,43)	1,51 (0,37)	0,003
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min)	16,8 (4,1)	18,3 (4,2)	0,044
AT (ml/kg/min)	11,2 (2,41)	13,0 (2,7)	0,040
Wmax (w)	97,4 (24,4)	106,3 (29,1)	0,011
RERmax	1,20 (0,13)	1,18 (0,06)	0,526

Correlación con % mejora VO <sub>2</sub> max	C. Pearson	P valor
VO <sub>2</sub> max basal (l/min)	0,552	0,014
AT basal (ml/kg/min)	0,633	0,004
MELD-Na pre-THO	0,29	0,905

**Conclusiones:** El plan de entrenamiento en pacientes con THO produce una mejora significativa del VO<sub>2</sub>max, AT y W no presente en el grupo control. Esta mejoría es mayor en aquellos con peor capacidad y potencia aeróbica pre-entreno e independiente del riesgo de muerte por deterioro hepático previo al trasplante.

### IMPACTO DE LA IMPLANTACIÓN DE UN PLAN PARA LA MEJORA DE LA CUMPLIMENTACIÓN DE PACIENTES CON OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA (OCD) EN NUESTRA ÁREA

I. Salinas Garrido, A. Urrutia Gajate, S. Castro Quintas, L. Serrano Fernández, M. García Moyano, V. Cabriada Nuño y J. Amilibia Alonso

Hospital Universitario Cruces.

**Introducción:** La escasa cumplimentación es un problema reconocido de la OCD. En nuestra área no existía ningún recurso establecido para control de la cumplimentación de la OCD. Nuestros objetivos son 1.

Conocer los hábitos de cumplimiento de los pacientes con OCD en nuestra área, así como las diferentes indicaciones y prescripciones realizadas. 2. Valorar el impacto de la implantación de una consulta monográfica centrada en la mejoría de la cumplimentación de OCD.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que recogemos todos los pacientes con oxigenoterapia desde julio 2013 a agosto 2014. Hemos recogido datos clínicos, funcionales, epidemiológicos y de cumplimentación obtenidos de la empresa suministradora. Se ha valorado la indicación y realizado una intervención educativa en todos los pacientes con oxigenoterapia. Hemos considerado buena cumplimentación: OCD  $\geq$  15h/día, Nocturno  $\geq$  4h/día, paliativo todos los valores.

**Resultados:** 569 pacientes con concentrador de oxígeno en domicilio en nuestra área. 324 hombres, edad media a la prescripción 70,36 años. Características en Tabla 1. Médico responsable: neumólogo 322 (56,6%), neumólogo de otros centros 49 (8,6%), otras especialidades 106 (18,6%, 56 de por Oncología), médico de atención primaria o de residencia 61 (10,7%, MAP 32, residencia 29), no control médico 31 (5,5%). Modos: OCD 241 pacientes (42,4%, de ellos 49 con CPAP/VMNI nocturna), oxigenoterapia nocturna 180 pacientes (31,6%, 112 con CPAP/VMNI), prescripción paliativa 120 (21,1%), prescripción aguda 28 (4,9%). La cumplimentación global fue de 6,64 h/día en junio 2013, 9,16 h/día noviembre 2013, 10,63 h/día marzo 2014, 11,41 h/día junio 2014 y 10,73 h/día octubre 2014. La cumplimentación por grupos en la tabla 2. De los pacientes que al inicio eran malos cumplidores el 52,7% pasa a ser buen cumplidor tras la educación. El aumento medio global de h/día de uso fue de 4,17 h/día (OCD +33,38%, Noct +35,78%). 215 concentradores fueron retirados en este periodo, 123 por exitus, 56 a raíz de la implantación del plan (6 pacientes fallecidos mantenían el concentrador en el domicilio).

Características	
Sexo	324 hombres (56,9%) 245 mujeres (43,1%)
Edad a la prescripción	70,36 $\pm$ 15,73 años
IMC	31,52 $\pm$ 8,36
Barthel	65,7 $\pm$ 29,11
Charlson	5,68 $\pm$ 2,5
Espirometría	
FVC	66,6%
FEV1	52,88%
FEV1/FVC	61,23
SatO2	92,3 $\pm$ 4,07
Tabaquismo	
Nunca fumador	213 (39,2%)
Exfumador	256 (47,1%)
Fumador	75 (13,8%)

	Cumplimentación inicial	% buena cumplim.	Cambio h/día
Global	569 pacientes	56,4%	
Por grupos			
OCD	241 (42,4%)	36,1%	9,39 h/día $\rightarrow$ 12,76 h/día (+33,38%)
Nocturno	180 (31,6%)	73,2%	6,86 h/día $\rightarrow$ 9,166 h/día (+35,78%)
Paliativo	120 (21,1%)	100%	
Agudo	28 (4,9%)	27,3%	

**Conclusiones:** Existe un elevado porcentaje de prescripciones fuera de la OCD clásica que serían válidas según la normativa actual. Se confirma la mala cumplimentación del tratamiento con oxígeno en nuestra área (43,6%). La implantación del plan ha tenido un importante impacto mejorando la cumplimentación, más de la mitad de los mal cumplidores se convierten en buenos cumplidores. Este plan además permite detectar frecuentes errores administrativos.

## INTERPRETACIÓN DE LA DLCO EN LA OBESIDAD MÓRBIDA: ¿UN PROBLEMA DE LAS ECUACIONES DE PREDICCIÓN?

E. Arismendi Núñez<sup>1</sup>, J. Ríos Guillermo<sup>2</sup>, J. Roca<sup>1</sup>, F. Burgos<sup>1</sup>, E. Rivas<sup>3</sup>  
y R. Rodríguez-Roisin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona; Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica. <sup>2</sup>Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Universitat de Barcelona. Biostatistics and Data Management Core Facility Biostatistics Unit. Universitat Autònoma de Barcelona. <sup>3</sup>Servei de Anestesiologia. Hospital Clínic de Barcelona. <sup>4</sup>Servei de Pneumologia (Institut Clínic del Tòrax). Hospital Clínic de Barcelona. Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica; Ciber Enfermedades Respiratorias (CIBERES). IDIBAPS.

**Introducción:** Los efectos de la obesidad mórbida en la capacidad de transferencia del monóxido de carbono (DLCO) son todavía inciertos, porque hay estudios que muestran un aumento de su valor mientras que en otros se observa una disminución. Nuestra hipótesis fue que además del posible efecto del peso corporal en la DLCO, las propias ecuaciones de referencia utilizadas en la literatura podrían influir en esta controversia.

**Objetivos:** Primero, determinar el grado de concordancia entre la DL<sub>CO</sub> de sujetos obesos mórbidos y las ecuaciones de referencia descritas en la literatura. Segundo, desarrollar nuevas ecuaciones de referencia que tengan un mejor grado de concordancia con los valores reales de DL<sub>CO</sub> de individuos obesos.

**Material y métodos:** Se determinaron los valores de DLCO en 220 sujetos con obesidad mórbida (índice de masa corporal [IMC]  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) candidatos a cirugía bariátrica (CB) y se determinó el grado de concordancia con las ecuaciones de referencia previamente publicadas (Crapo, Miller, Paoletti, Knudson, Roca, Zanen, Aguilaniu y Thompson) utilizando el coeficiente de concordancia de Lin (CCL). Además, se calcularon unas nuevas ecuaciones de predicción para DLCO en un subgrupo de 148 individuos obesos no fumadores (43  $\pm$  [DE] 13 años; 123 mujeres; IMC, 46  $\pm$  6 kg/m<sup>2</sup>) antes de CB.

**Resultados:** La mayoría de las ecuaciones de referencia previamente publicadas ofrecieron una concordancia pobre con la DLCO medida en esta población de obesos (0,39 [0,27-0,46]). A continuación, se calcularon nuevas ecuaciones de referencia con un mejor grado de concordancia por CCL (0,74 [0,67-0,79]).

**Conclusiones:** En individuos con obesidad mórbida, las ecuaciones de referencia existentes en la literatura ofrecen una concordancia limitada con la DLCO medida y pueden afectar los resultados obtenidos y a su interpretación en esta población. Las nuevas ecuaciones de referencia propuestas tienen un buen grado de concordancia con los valores obtenidos de DLCO de obesos.

Financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) PI080311, CIBER Enfermedades Respiratorias, Generalitat de Catalunya (2009SGR00911) y un grant-in-aid by Almirall.

## LA FIABILIDAD DE UN PULSIOXÍMETRO EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

I. Murga Arizabaleta, O. Llaguno Ochandiano, D. Bravo Blanco, E. Marijuán Gómez, A. Gómez Larrauri, F.J. Ribas Solís, J. Amaranta García Fuertes y J.L. Lobo Beristain

Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Álava.

**Introducción:** El pulsioxímetro es una herramienta usada en la práctica clínica diaria que es capaz de obtener la saturación capilar de O<sub>2</sub> (Sp O<sub>2</sub>) y la frecuencia cardiaca. Es fundamental conocer la fiabilidad de estos dispositivos para la práctica clínica por lo que implica su uso e interpretación. El objetivo de nuestro estudio es asegurar la fiabilidad del pulsioxímetro. Para ello se ha comparado el gold estándar (gasometría arterial) para conocer la saturación de O<sub>2</sub> arterial (SaO<sub>2</sub>) con los datos obtenidos a partir del pulsioxímetro (Sp O<sub>2</sub>).

**Material y métodos:** Se incluyeron 80 pacientes dados de alta del S<sup>o</sup> de Neumología del HUA (Txagorritxu) durante los meses de mayo a septiembre de 2014. A todos ellos se les practicó una gasometría arterial durante su estancia en la planta de hospitalización según la normativa SEPAR. Los resultados se expresaron en medias y desviación estándar. El análisis estadístico se realizó utilizando el test de t-Student para variables pareadas para su comparación; la relación entre variables se realizó mediante regresión lineal y el acuerdo entre las mismas se expresó mediante el coeficiente de correlación. Se realizó un análisis global y por subgrupos (Excel V2010. PVeT).

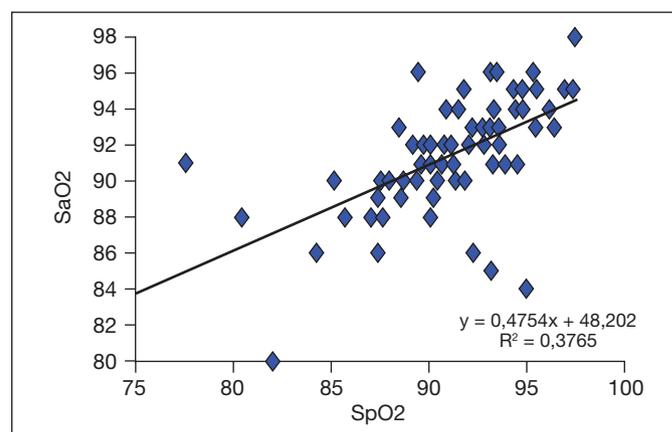
**Resultados:** De los 80 pacientes incluidos en la muestra la edad media era de 72 años y el 57,5% eran varones. En la tabla se muestran los resultados obtenidos de la gasometría arterial expresados mediante sus medias y desviación estándar. Realizando un análisis global ambas técnicas obtenían saturaciones de O<sub>2</sub> similares, siendo estadísticamente significativas cuando se analizaban mediante el test de la t-Student (SaO<sub>2</sub> 91,006  $\pm$  4,102 vs SpO<sub>2</sub> 91,462  $\pm$  3,178; t = 1,97; p < 0,05). En la figura se representa gráficamente la correlación entre ambos métodos, no siendo significativa para el análisis global. El acuerdo entre métodos expresado mediante la índice de correlación mostraba asociación estadísticamente significativa aunque débil (coeficiente de correlación = 0,67) entre ambas.

Valores gasometría arterial y SpO<sub>2</sub> (pulsioxímetro)

	FiO <sub>2</sub> %					O <sub>2</sub> administrado con gafas nasales			
	0,21	1 lpm	1,5 lpm	2 lpm	3 lpm	0,24	0,4 + VMNI	0,35 + VMNI	0,35 + VMNI
Pacientes	44	14	1	10	1	2	6	1	1
pH	7,43 $\pm$ 0,032	7,43 $\pm$ 0,03	7,49	7,42 $\pm$ 0,04	7,45	7,52 $\pm$ 0,12	7,38 $\pm$ 0,077	7,44	7,45
PaO <sub>2</sub> mmHg	62,11 $\pm$ 7,99	68,74 $\pm$ 15,27	58,6	63,31 $\pm$ 14,31	57,5	69,75 $\pm$ 7,42	65,43 $\pm$ 13,29	67,4	59,7
PaCO <sub>2</sub> mmHg	43,23 $\pm$ 6,36	46,23 $\pm$ 9,43	41,8	45,99 $\pm$ 7,42	30,2	36,1 $\pm$ 18,38	53,76 $\pm$ 13,64	55,1	45,9
HCO <sub>3</sub>	27,87 $\pm$ 2,61	29,32 $\pm$ 3,83	31,2	28,07 $\pm$ 1,81	22,6	28,3 $\pm$ 2,97	28,73 $\pm$ 4,95	34,2	30,5
SatO <sub>2</sub>	90,78 $\pm$ 3,19	92,31 $\pm$ 3,41	91,3	89,9 $\pm$ 6,37	89,4	94,55 $\pm$ 0,21	89,25 $\pm$ 7,29	93,4	90,6
SpO <sub>2</sub> %	90,69 $\pm$ 3,19	92,57 $\pm$ 3,37	91	92,2 $\pm$ 2,49	90	93 $\pm$ 2,83	90,66 $\pm$ 2,66	96	91

Resultados expresados como medias  $\pm$  desviación estándar. FiO<sub>2</sub>: fracción inhalada de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>: presión arterial O<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>: presión arterial CO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>: bicarbonato. Sat O<sub>2</sub>: saturación arterial O<sub>2</sub> mediante gasometría arterial, SpO<sub>2</sub>: saturación O<sub>2</sub> medida mediante pulsioxímetro.

**Conclusiones:** El pulsioxímetro es una buena herramienta para el control y seguimiento de los pacientes afectados de enfermedades neumológicas, aunque la aplicabilidad y fiabilidad es más exacta para valores de saturaciones que sean no extremas. Presenta variabilidad en función de la concentración de O<sub>2</sub> con que se esté tratando al pa-



ciente. Existen factores que pueden ser limitantes o confundentes, como el tratamiento con oxigenoterapia no controlada. Habría que incluir en el estudio otras variables para mejorar los resultados.

## ¿SABEMOS LO QUE PRESCRIBIMOS?

L. Altube Urrengoetxea<sup>1</sup>, J. Peral Aguirregoitia<sup>2</sup>, T. Zabala Hernández<sup>1</sup>, A. Aramburu Ojembarrena<sup>1</sup>, H.G. Azcuna Fernández<sup>1</sup> y A. Artaraz Ereño<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Farmacia. Hospital de Galdakao.

**Introducción:** Los pacientes ingresados en nuestros hospitales tienen perfil de cronicidad, ancianidad y polimedicación. La polimedicación podría llevar a interacciones farmacológicas (IF) no deseadas. El objetivo es describir las IF detectadas informáticamente en planta de hospitalización de neumología.

**Material y métodos:** Evaluamos retrospectivamente los pacientes ingresados en el S° de Neumología del Hospital de Galdakao (350 camas/350.000 hab) desde 1 de enero hasta 31 de junio de 2014. Basándonos en el tratamiento de unidosis informatizado hospitalario, y asociando a éste otra aplicación informática que posee datos de múltiples parejas de fármacos que potencialmente interaccionan, detectamos las IF prefijadas. Dicha base de datos se basa en la clasificación de Hansten-Horn (HH), que clasifica las asociaciones de fármacos en función de la hipotética severidad, clasificándolos en: Grado I: Evitar la combinación, II: Combinación permitida en circunstancias especiales, III: Permitida bajo estrecha vigilancia y ajuste de dosis, IV: Potencial riesgo mínimo y V: Carácter teórico. Empleamos porcentajes para variables discretas y la media y desviación estándar (DE) para las continuas. Para comparar variables continuas se utilizó la t de Student.

**Resultados:** Evaluamos 1.125 pacientes, que durante su estancia aportaron 4.738 tratamientos. La edad media de los varones fue de 72,2 DE 14,6 y de 73 DE 15,6 para las mujeres. En el subgrupo de pacientes con IF la edad media es superior a la población en la cual no se detectan IF, siendo de 77,8 DE 13 ( $p < 0,05$ ). El número medio de consumo de fármacos de la muestra es 12,2 DE 4,5, con rango 1-28. Asimismo, en el grupo que sufre IF el número de fármacos utilizado es de 14,12 DE 3,8, superior a la población sin IF ( $p < 0,05$ ). Observamos 199 IF registradas informáticamente (4,2% del total de los tratamientos pautados), distribuyéndose: Grado HH 1: 0 casos, HH de 2: 62 casos (31%), Grado III: 24 casos (12%), Grado IV: 113 casos (57%), Grado V: 0 casos. Las asociaciones farmacológicas más frecuentes fueron sintrom con quinolonas respiratorias 107 casos (53%), sintrom-AAS 30 casos (15%), sintrom-levotiroxina 11 casos (5,5%), epleronona-potasio 16 casos (8%), estatinas con verapamil, fibratos o claritromicina 14 casos (7%), teofilina-ciprofloxacino 6(3%) y otras 15 casos (7%).

**Conclusiones:** Existe un 4.2% de IF en nuestro Servicio preferentemente en pacientes añosos y polimedicados. No ha existido ninguna IF potencialmente grave y contraindicada. El fármaco más implicado en IF es el sintrom.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

### ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTES DE UN NUEVO SISTEMA ORGANIZATIVO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CPAP EN EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (ESTUDIO ECOCPAP)

D. González Vergara<sup>1</sup>, S. Márquez Peláez<sup>2</sup>, J. Pérez Ramos<sup>3</sup>, J.D. Alfonso Arias<sup>3</sup>, J.D. García Jiménez<sup>4</sup>, J.L. Rojas Box<sup>5</sup>, M. Aumesquet Nosea<sup>6</sup> y F. Capote Gil<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. <sup>2</sup>Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. <sup>3</sup>Enfermería. Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. APSBG. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución de Utrera. APSBG. <sup>5</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Alta Resolución de Écija. APSBG. <sup>6</sup>Director Asistencial. Hospital de Alta Resolución Sierra Norte. APSBG. <sup>7</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño es una enfermedad prevalente cuyo tratamiento de elección, la CPAP, se presta de forma externalizada mediante empresas privadas. En nuestro conocimiento no existe ningún estudio que plantee un sistema de financiación alternativo. Tras análisis teóricos previos de impacto presupuestario hemos implantado un nuevo sistema organizativo donde el hospital adquiere los equipos en propiedad y realiza el control, mantenimiento y seguimiento de la terapia desde el propio centro hospitalario. El objetivo de este estudio fue comparar los costes del nuevo sistema frente al tradicional de pago por prestación de servicios, con una empresa suministradora externa, un año después de su implantación y valorar la calidad del nuevo servicio prestado.

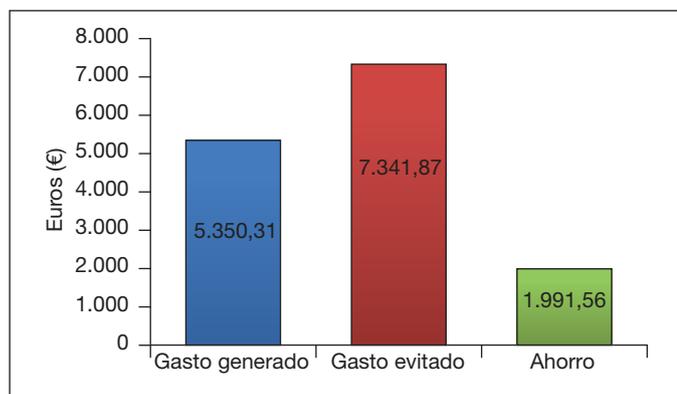
**Material y métodos:** Se realizó un análisis comparativo de costes de ambas formas de prestación desde la perspectiva del sistema de salud, con enfoque de microcostes diarios por paciente, considerando costes directos sanitarios del nuevo sistema organizativo (coste de dispositivo CPAP, accesorios y consultas de enfermería necesarias para realizar el control y mantenimiento de la terapia) y se comparó con los costes que hubiesen generado los pacientes al continuar con la empresa suministradora externa. Se realizó además una encuesta de satisfacción sobre el servicio prestado por el centro hospitalario y se comparó, mediante el test de la chi-cuadrado, con la realizada sobre la empresa suministradora en el periodo de tiempo inmediatamente anterior.

**Resultados:** Se adquirieron 21 dispositivos CPAP que se empezaron a entregar en octubre de 2013. El estudio comprende un promedio de 365,42 días por paciente, se han realizado dos revisiones de enfermería programadas a cada paciente y 5 incidencias o consultas no programadas. El coste total del nuevo sistema fue de 5.350,31 € (coste por paciente de 254,77 €) frente a los 7.341,87 € (324,61 € por paciente) que hubiese costado el sistema tradicional (fig.). El nuevo sistema ha supuesto un ahorro del 27,13% y previsiblemente aumentará en años posteriores al imputar este primer año la compra de los dispositivos que tienen una vida útil de 5 años. Respecto a la encuesta de satisfacción, los resultados se encuentran en la tabla.

Resultados encuesta de satisfacción

Preguntas	Resultados del centro (%)	Resultados de la empresa externa	Valor de p
Grado de satisfacción con las explicaciones recibidas			$p < 0,001$
Muy satisfecho	17 (85%)	2 (11,76%)	
Satisfecho	3(15%)	12 (70,59%)	
Insatisfecho	0	2 (11,76%)	
Muy insatisfecho	0	1 (5,88%)	
Calidad del servicio prestado			$p < 0,001$
Muy bueno	17 (85%)	2 (11,76%)	
Bueno	3 (15%)	13 (76,47%)	
Malo	0	0	
Muy malo	0	2 (11,76%)	
¿Quién cree que ofreció un mejor servicio?			No aplicable
La empresa	0		
El centro	12 (70,59%)		
Los dos iguales	5 (29,41%)		

**Conclusiones:** El nuevo sistema organizativo de adquisición ha supuesto, en el primer año, un ahorro de costes y una mejora en la satisfacción percibida.



### ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA EPOC EN LA POBLACIÓN CON SAHS

C. Ramos Hernández, V. Leiro Fernández, M. Mosteiro Añón, C. Mouronte Roibas, C.J. Toro Bobarin y A. Fernández Villar

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) son dos de las enfermedades más prevalentes en la neumología. Los pacientes con EPOC presentan un sueño de menor calidad que el de los individuos sanos, asociado a la hipoventilación, alteraciones de la ventilación/perfusión y una reducción de la capacidad residual funcional durante el sueño. La influencia de la EPOC en la gravedad y manifestaciones clínicas del SAHS es un aspecto poco estudiado. Con dicho objetivo elaboramos el presente estudio.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo sobre una cohorte de pacientes diagnosticados de SAHS en las consulta de trastornos respiratorios del sueño de nuestro centro, a los que se les había realizado una espirometría, en el periodo de un año. El diagnóstico de EPOC se basó en una espirometría obstructiva y el antecedente de tabaquismo. El diagnóstico de SAHS en una poligrafía respiratoria con IAH > 5 acompañado de clínica compatible.

**Resultados:** Se incluyeron 286 de 720 pacientes que habían sido diagnosticados de SAHS, siendo el 81% varones, con una edad media de 56 años (RIQ 47,5-63,2). El 100% eran fumadores, siendo fumadores activos 109 (38,1%) [tasa años/paquete = 30 (RIQ 17-45)]. El IAH era de 25,7 (RIQ 14,7-42), ID3% 22,8% (RIQ 14-39,3), ID4% 15,1% (RIQ 8,2-32) y el TC90% 4,7% (RIQ 0,6-17,5). Se diagnosticaron de EPOC 56 (19,6%) pacientes, siendo 38 (67,8%) GOLD I o II. En 46 (16%) el patrón espirométrico era "no obstructiva" y normal en 175 (61%). Al comparar los pacientes EPOC frente a aquellos con patrón espirométrico normal encontramos que los pacientes EPOC presentaban mayor edad (RR 1,07 IC95% 1,03-1,12,  $p < 0,001$ ) y peor TC 90% (RR 1,03 IC95% 1,01-1,06,  $p = 0,004$ ). En los EPOC GOLD III-IV predominaban los varones (100% vs 79%,  $p = 0,04$ ), presentaban mayor edad (67 vs 60 años,  $p = 0,008$ ) y cansancio diurno (97,4% vs 88,2%,  $p = 0,006$ ).

**Conclusiones:** La EPOC aumenta la desaturación nocturna en el SAHS de forma independiente al IAH. La gravedad de la EPOC podría influir en el cansancio diurno característico del SAHS.

### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A UNA UNIDAD RESPIRATORIA DE SUEÑO SIN CITA PREVIA NI AGENDA PROGRAMADA

A. Gil Fuentes, J.C. Serrano Rebollo, M. Olaverriá Pujols, D.G. Rojas Tula, A. Ortega González, D. Pino Jiménez, J.M. Pérez Laya, J.M. Ruiz de Oña Lacasta, A. Fernández García, I. Peñas de Bustillo,

L.M. Aragón Sánchez, F. Rodríguez Rodríguez, T. Vargas Hidalgo y J. Celdrán Gil

Hospital General Nuestra Señora del Prado.

**Introducción:** El aumento de la presión asistencial, la disminución del personal sanitario, la complejidad clínica de las patologías respiratorias entre otros factores, propician que muchos pacientes acudan a nuestras consultas o al área de hospitalización requiriendo valoración médica sin tener cita programada. Esto supone un reto para el personal sanitario que debe resolver cuestiones no planificadas, además impacta de manera directa en la gestión de tiempo y recursos en nuestra Unidad Respiratoria de Sueño (URS), ya de por sí sobrecargada. El objetivo de nuestro análisis es valorar el número de paciente de pacientes y sus características que acuden a nuestra URS sin cita previa o agenda programada.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo observacional para el cual seleccionamos todos los pacientes que acudieron sin cita programada a nuestra URS desde el año 2009 hasta noviembre de 2014. Se evaluaron variables demográficas, comorbilidades, patología respiratoria principal, motivo de visita, actitud terapéutica y pruebas complementarias realizadas, además del % de éxito en la resolución del problema.

**Resultados:** Se analizan 308 pacientes (27 en el año 2009, 12 en 2010, 27 en 2011, 28 en 2012, 71 en 2013 y 142 en 2014), con un aumento en el número de un 500% en los últimos 2 años. Del total de los pacientes 188 fueron hombres y 120 mujeres con una media de edad de 63 años. Los motivos de consultas más frecuentes fueron: adaptación de ventilación mecánica no invasiva con un total de 99 (31,8%), intolerancia absoluta/efecto secundario grave de CPAP/BIPAP 81 (26,5%); revisión/resultados pruebas complementarias 93 (30,4%); valoración neumológica previa a cirugía bariátrica 18 (5,9%) y adaptación de servoverilación adaptativa 16 (4,5%). Las patologías respiratorias principales fueron: 248 pacientes con síndrome apnea hipopnea de sueño (80,3%); 17 con EPOC (4,8%); 9 con síndrome obesidad hipoventilación (2,5%) y otros 34 (9,7%). El% de éxito en la resolución del motivo de visita fue del 98%. Se realizaron un total de 89 gasometrías arteriales por el personal facultativo de la URS o por la enfermería de planta de hospitalización convencional; además de monitorización de SatO2% en Unidad de Monitorización Insuficiencia respiratoria (UMIR) a aquellos pacientes que se realizó adaptación de VMNI.

**Conclusiones:** El número de pacientes que acuden a nuestra URS sin cita previa o agenda programada por distintos motivos es alto, con un crecimiento muy importante en los últimos dos años. La tasa de resolución del motivo de consulta/problema es muy alta. Se crea la necesidad de la creación de un Hospital del Día de sueño y ventilación en nuestro centro.

### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON SERVOVENTILACIÓN ADAPTATIVA EN LA PROVINCIA DE TOLEDO

J.M. Pérez Laya<sup>1</sup>, J.C. Serrano Rebollo<sup>1</sup>, R. Hidalgo Carvajal<sup>2</sup>, A. Gil Fuentes<sup>1</sup>, I. Peñas de Bustillo<sup>1</sup>, M. Olaverriá Pujols<sup>1</sup>, D.G. Rojas Tula<sup>1</sup>, A. Ortega González<sup>1</sup>, T. Vargas Hidalgo<sup>1</sup>, J.M. Ruiz de Oña La Casta<sup>1</sup> y J. Celdrán Gil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Nuestra Señora del Prado. <sup>2</sup>Hospital Virgen de la Salud.

**Introducción:** Aproximadamente el 5-10% de las personas con trastornos respiratorios durante el sueño presentan estados patológicos que incluyen síndrome de apnea de sueño complejo (CompSAS) o respiración periódica tipo Cheyne-Stokes (RCS). La servoverilación adaptativa (ASV) es una alternativa terapéutica para este tipo de pacientes. El objetivo es describir las características clínicas, de estudio de sueño y parámetros del equipo en pacientes con servoverilación en nuestra provincia.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes (N = 38) con servoventilación (del 2.009 al 2.014). Evaluamos variables demográficas, comorbilidad, mortalidad, diagnósticos, estudio de sueño, oximétricos, del respirador y ratio de cumplimiento. El ASV utilizado: Advanced System One (ASV4) y Advanced Int. Respironics. Análisis de los resultados se realizó con el programa estadístico Excel 2.010.

**Resultados:** Analizamos 38 pacientes con ASV (Talavera: 25; Toledo: 13). Edad media es de 66 años (hombres 90%), IMC media de 32,8 kg/m<sup>2</sup>. El 14% son fumadores y el 45% son exfumadores con un IPA de 28, Medicación antidepressiva el 21,6%. Comorbilidad: HTA 76,3%, arritmia 42,9%, insuficiencia cardíaca 36,9% (ingresos en año previo por descompensación: 25,2%), miocardiopatía dilatada 33,2% (FEVI de 33,4 ± 12,2), c. isquémica 19,8%, EPOC 13,6%, ECV 19,8%, misceláneas 11,8%. 3 pacientes fallecieron por IC descompensada. Se realizó PSG en el 66% de los pacientes y PR el 34%. Indicación de servoventilación: 21 (55,3%) para CompSAS y 17 (44,7%) RCS. Media de los parámetros PSG/PR y oximétricos antes del inicio de la servoventilación y después fueron: IAR: 43 ± 20,3 /6,6 ± 4,8; IAC 27,5 ± 15,6/1,3 ± 2; CT90% 27,5 ± 31,6 /9,3 ± 15; ODI 3% 44,9 ± 24,2 /9,3 ± 9,6; SatO2% media 91,7 ± 3,4 /93,7 ± 2,2. Parámetros del ASV (cm de H<sub>2</sub>O): presión pico 18,9 ± 3,5, EPAP máx 8,6 ± 2,6, EPAP mín 5,7 ± 1,4, presión de soporte (PS) máx 7,7 ± 4,4, PS mín 3,7 ± 3,9, BPM Auto 92,10%, BIFLEX 2 el 94,7%. Solo 21% de los pacientes se indicó oxigenoterapia suplementaria y 15,8% no iniciaron CPAP previa. El ratio de uso medio es de 6,4 ± 2 h.

**Conclusiones:** La indicación principal para servoventilación en nuestra provincia fue CompSAS. La servoventilación es una terapia alternativa que mejora los parámetros oximétricos (CT90, ODI, SatO2%) y de estudio de sueño (IAR e IAC) en nuestro medio. Nuestros pacientes presentan excelente cumplimiento con el servoventilador. La titulación con estudio de sueño posterior a la adaptación del servoventilador representa un método eficaz para el control de estos pacientes.

#### ANÁLISIS ECONÓMICO Y DE COSTE-EFICACIA DE UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA EL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO

R. Casitas Mateo, E. Martínez Cerón, R. Galera Martínez y F. García Río

Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una enfermedad muy prevalente, aunque sólo está diagnosticado un pequeño porcentaje de la población. Esto es debido, en parte, a la complejidad de los métodos diagnósticos utilizados. Por esta razón, resulta fundamental encontrar nuevos procedimientos simplificados, que abaratando los costes del proceso abarquen a un mayor número de pacientes.

**Material y métodos:** Se seleccionaron consecutivamente pacientes con sospecha de SAHS. Analizamos la rentabilidad diagnóstica de la poligrafía domiciliaria (PR) mediante el índice de apneas-hipopneas

Tabla 1. Imputaciones de coste para las dos pruebas diagnósticas

	Poligrafía respiratoria	Videopolisomnografía
<b>Prueba</b>		
Médico (sueldo bruto anual 56.564,75 €/1517 horas de trabajo efectivo al año = 37,3 € la hora; 37,3 €/60 minutos = 0,62 € el minuto de trabajo)	30 min (informe, revisión historia, a veces del registro) × 0,62 € el min = 18,6 €	45 min (informe, revisión historia, a veces del registro) × 0,62 € el min = 27,9 €
Técnico lectura: (sueldo bruto = 37.459,54/1517 horas de trabajo al año = 24,7 € la hora; 24,7 €/60 minutos = 0,41 € el minuto de trabajo)	60 min todo el proceso (explicación, prueba operativa y lectura) = 0,41 € min × 60 min = 24,6 €	150 min todo el proceso = 0,41 € min × 150 min = 61,5 €
Técnico vigilancia: (sueldo bruto = 37.459,54/1517 horas de trabajo al año = 24,7 € la hora; 24,7 €/60 minutos = 0,41 € el minuto de trabajo)		590 min (recepción, canales, monitorización y despedida) = 0,41 € el min de trabajo × 590 minutos de trabajo = 241,9 €
Secretaria (sueldo bruto = 27.542,45/1517 horas de trabajo al año = 18,1 € la hora; 18,1 €/60 minutos = 0,30 € el minuto de trabajo)	30 min. Todo el proceso (informe, citación, historia, etc.) = 0,30 € × 30 min = 9 €	40 min. Todo el proceso (informe, citación, historia, etc.) = 0,30 € × 40 min = 12 €
Amortización	200 estudios al año × 5 años de viabilidad = 1.000 estudios posibles) Coste del equipo = 6.000 € 6.000 €/1.000 estudios = 6 € por prueba	200 estudios al año × 5 años de viabilidad = 1.000 estudios posibles) Coste del equipo = 28.000 € /1.000 estudios = 28€ por prueba
Fungibles	Sonda nasal, termistor, bandas y oxímetro = 36 €	Sonda, termistor, bandas, electrodos, oxímetro, resto material = 88 €
Costes repercutidos o generales (agua, luz, lavandería, mantenimiento, electromedicina, gastos inmueble) = 66.151,70 € anuales (descontando gastos de personal) = 66.151,70/12 = 5.512 € mensuales; 5.512 € / 43.200 min en un mes = 0,128 € el minuto	20 min de uso = 0,128 € el minuto × 20 min de uso = 2,5 €	610 min de uso = 0,128 € el min × 610 = 78,1 €
Pacientes		
Viajes a 0,19 € el km	2 viajes – distancia media 15 Km = 5,7 €	2 viajes – distancia media 15 Km = 5,7 €
Coste total	102,4 €	543,1 €

(IAH) y se comparó el coste de la PR respecto a la polisomnografía convencional (PSG). El objetivo del estudio es analizar si el coste económico de la PR es menor que el de la PSG, con igual rentabilidad diagnóstica. Para ello, se diseñó una estrategia basada en la realización inicial de PR en todos los pacientes con sospecha de SAHS y repetición hasta de dos estudios no válidos antes de pasar a PSG, frente a la realización de PSG a todos los pacientes.

Tabla 2. Análisis del coste de las dos estrategias diagnósticas

Pruebas diagnósticas	Nueva estrategia		Estrategia previa			
	Nº pruebas	Coste prueba	Total	Nº pruebas	Coste prueba	Total
Poligrafía domiciliaria	113 (incluyendo repeticiones)	102,4 €	11.571,2 €	0	102,4 €	0
Videopolisomnografía	4	543,1 €	2.172,4 €	102	543,1 €	55.396,2 €
Total			13.743,6 €			55.396,2 €
Coste por paciente nuevo con sospecha SAHS			134,7 €			543,1 €
Estimación coste anual (968 primeras visitas)			130.389,6 €			525.720,8 €
Coste de un diagnóstico de SAHS			143,1 €			577,0 €
Coste de una indicación de CPAP			169,7 €			683,9 €

\*Estrategia nueva: realización inicial de poligrafía respiratoria domiciliaria en todos los casos y repetición hasta dos estudios no válidos antes de pasar a videopolisomnografía. Estrategia previa: solicitud de videopolisomnografía a todos los pacientes.

**Resultados:** Se incluyeron 102 enfermos con sospecha de SAHS (73 varones y 29 mujeres), con una edad media  $\pm$  desviación estándar de  $57 \pm 13$  años. En 99 pacientes (97,1%) la prueba solicitada en primera elección fue la PR, siendo diagnóstica en 98 pacientes (96,1%). El número de pruebas realizadas fue de una en 89 pacientes (97,3%), dos en 11 pacientes (10,8%) y tres en 2 pacientes (2%). Se realizó un estudio económico y se objetivo que sumando el salario de los profesionales, los gastos de amortización, fungibles, gastos generales y gastos derivados por viajes de pacientes el coste total es de 102,4€ por PR y de 543,1€ por PSG (tabla 1). A los enfermos seleccionados en el periodo de tiempo analizado, se les han realizado 113 PR y 4 PSG. Por tanto, la aplicación de la nueva estrategia diagnóstica de solicitar PR a todos los pacientes supondría un ahorro de 41.652,6€ frente a la estrategia previa. De este modo, el coste por cada paciente nuevo con sospecha de SAHS, con la nueva estrategia, sería de 134,7€, frente a los 543,1€ de la estrategia anterior (tabla 2).

**Conclusiones:** 1. Hemos estimado que aplicar una estrategia nueva para el estudio del SAHS basada en utilizar un método diagnóstico simplificado (PR) supone un ahorro de los costes de un 75,2% con respecto a la estrategia anterior (uso de PSG). 2. La aplicación de nuevos protocolos diagnósticos simplificados, como la PR, ha demostrado mejorar la relación coste-eficacia en el estudio del SAHS.

#### ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (ADE) EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS)

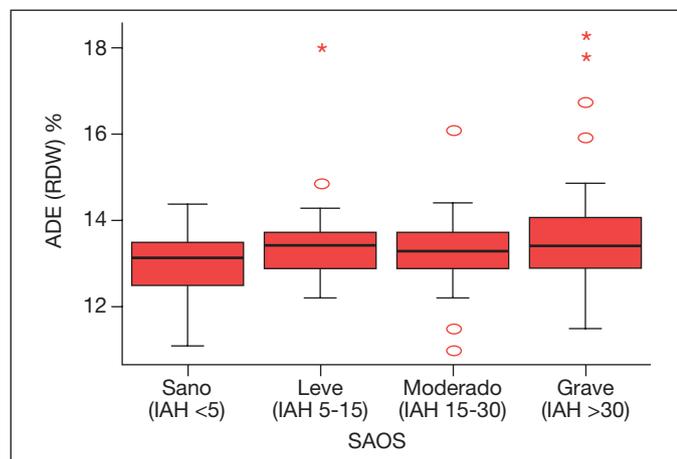
E. León Subías, S. Gómara de la Cal, C. Aguilar, L. Benedicto, D. Polanco, A.L. Figueredo, C. Viñado, C. Panadero, E. Mincholé, S. Bello y J.M. Marín Trigo

Hospital Miguel Servet.

**Introducción:** El ADE describe el grado de heterogeneidad en el tamaño de los hematíes. Se utiliza en el diagnóstico diferencial de las anemias hipocromas, pero últimamente se ha visto asociado a un aumento de mortalidad en insuficiencia cardiaca y otras enfermedades crónicas. El ADE podría representar por tanto un marcador de enfermedad cardiovascular y ser de utilidad clínica dado su bajo coste.

**Objetivos:** Determinar el valor del ADE como predictor de la severidad del SAOS.

**Material y métodos:** En el contexto de un estudio prospectivo sobre anomalías epigenéticas en AOS (EPIOSA, ClinicalTrials.gov: NCT02131610) se han incluido sujetos de 18 a 60 años remitidos a la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS) por sospecha de AOS y sujetos voluntarios sin semiología clínica sugestiva de AOS. Se excluyeron: fumadores activos o con una historia de tabaquismo > 5



pack/año, trastornos de sueño diferentes a AOS o con cualquier comorbilidad para la cual fuese necesario la toma de algún fármaco de forma habitual. También fueron excluidos aquellos que presentaron cifras de tensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg, dislipemia, hiperglucemia ( $> 126$  mg/ml) o un IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>. A todos los sujetos se les realizó hemograma que incluyó determinación de ADE según procedimiento habitual.

**Resultados:** Se han incluido para el propósito de esta comunicación, 173 sujetos, (edad media  $44,5$  años  $\pm 9,5$ ; 75,1% hombres). La media del ADE en la población fue de  $13,42 \pm 1,03\%$ . Sólo uno de los pacientes presentaba anemia (ferropénica), con un ADE de 16. Seis pacientes presentaban un ADE  $> 15$  (4 SAOS grave, 1 moderado, 1 leve). La serie fue categorizada por el nivel de índice de apnea-hipopnea (IAH) en cuatro grupos, sanos (IAH  $> 5$ ), AOS leve (IAH = 5-15), AOS moderado (IAH = 15-30) y AOS severo (IAH  $> 30$ ). El valor de ADE no fue diferente entre grupos:  $13,04 \pm 0,75\%$ ,  $13,42 \pm 1,03\%$ ,  $13,27 \pm 1,03\%$  y  $13,64 \pm 1,108$  ( $p = 0,87$ ) (fig.). El ADE se relacionó de forma significativa con el CT90 ( $r = -0,228$ ;  $p = 0,04$ ), con la PCR ( $r = 0,187$ ,  $p = 0,016$ ) y con el IAH, ( $r = 0,215$ ,  $p = 0,005$ ). Ajustado en un modelo de regresión múltiple para edad, Hb e IMC, ADE sigue manteniendo una correlación positiva con IAH de forma independiente ( $r = 0,231$ ;  $p = 0,001$ ) (tabla).

Correlaciones. Variable dependiente: ADE (RDW) %

		ADE (RDW) %	IAH	Edad (años)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	HB g/dl
Correlación de Pearson	IAH	0,231	1,000	0,209	0,525	-0,020
	Edad (años)	0,084	0,209	1,000	0,101	0,036
	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	0,189	0,525	0,101	1,000	0,099
	HB g/dl	0,095	-0,020	0,036	0,099	1,000
Sig. (unilateral)	IAH	0,001	.	0,003	0,000	0,399
	Edad (años)	0,142	0,003	.	0,098	0,322
	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	0,007	0,000	0,098	.	0,102
	HB g/dl	0,113	0,399	0,322	0,102	.

**Conclusiones:** En pacientes con AOS sin comorbilidad, el ADE no representa una variable discriminadora de gravedad. Existe una correlación positiva del ADE con el nivel de índice de apnea-hipopnea.

#### ATEROESCLEROSIS SUBCLÍNICA EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (AOS). ESTUDIO CASOS-CONTROL

M.T. Martín Carpi, V. Gil Gil, C. Viñado Mañes, C. Panadero Paz, D. Polanco Alonso, A.L. Figueredo Cacacho, E. León Subías, S. Gómara de la Cal, E. Mincholé Lapuente, J. Artal, J.M. Marín Trigo y S. Bello Drona

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño se ha relacionado con aumento de patología cardiovascular. Los episodios repetidos de hipoxia-reoxigenación provocan daño endotelial que, a su vez, inicia la cascada inflamatoria promotora de la formación de placas de aterosclerosis. La cuantificación de la misma se realiza por medio de ecografía de arterias carótidas y medición del grosor de la íntima-media (GIM).

**Objetivos:** Determinar el GIM en un estudio de casos (AOS) y controles (sanos sin AOS) sin factores de riesgo cardiovascular ni comorbilidades asociadas.

**Material y métodos:** En el contexto de un estudio prospectivo sobre anomalías epigenéticas en AOS (EPIOSA, ClinicalTrials.gov: NCT02131610) se han incluido sujetos de 18 a 60 años, remitidos a la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS) por sospecha de AOS y sujetos voluntarios sin semiología clínica sugestiva de AOS. Se excluyeron: fumadores activos o con una historia de tabaquismo > 5 paq-año, trastornos de sueño diferentes a AOS o con cualquier comor-

bilidad para la cual fuese necesario la toma de algún fármaco de forma habitual. También fueron excluidos aquellos que presentaron cifras de tensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg, dislipemia, hiperglucemia ( $> 126$  mg/dl) o IMC  $\geq 35$  Kg/m<sup>2</sup>. Por cada sujeto sano sin AOS (índice de apnea-hipopnea -IAH-  $< 5$ ) se emparejó a 1 o 2 pacientes con AOS con similar edad ( $\pm 2$  años), peso (IMC,  $\pm 2$  Kg/m<sup>2</sup>) y sexo.

**Resultados:** La serie final estuvo formada por 20 mujeres (26,7%) y 55 hombres (73,3%). 44 (58,7%) padecían AOS: 8 de grado leve (IAH 5-15); 5 moderado (IAH 15-30); y 31 severo (IAH  $> 30$ ); La mediana de IAH en el grupo con AOS fue de 37 (5-88). El GIM en arteria carótida común derecha (mm) en sujetos sanos fue inferior (mediana: 0,530; RIQ: 0,40-0,87) respecto a los pacientes (mediana: 0,610; RIQ: 0,41-1,24),  $p = 0,021$ . El GIM se correlacionó positivamente con IAH ( $r = 0,300$ ,  $p = 0,012$ ), gravedad de la hipoxemia durante el registro medida como CT90 ( $r = 0,326$   $p = 0,007$ ) y con la edad ( $r = 0,601$ ,  $p < 0,001$ ). GIM no se correlacionó con IMC ni PCR. En el estudio de regresión múltiple, incluyendo variables potencialmente explicativas de GIM tales como edad, sexo, IMC, PCR e IAH (o alternativamente CT90), sólo la edad se mantuvo en el modelo final ( $\beta$  0,536,  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** En pacientes con AOS y sin comorbilidades existe una tendencia a un mayor grosor de la capa íntima-media carotídea. Sólo la edad y, parcialmente, la severidad de la AOS, independientemente del nivel de PCR, parecen relacionarse con el desarrollo de aterosclerosis subclínica.

#### CAPACIDAD DIAGNÓSTICA DE LA OXIMETRÍA Y DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDÍACA EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO CON BAJO ÍNDICE DE DESATURACIÓN DE HEMOGLOBINA

J. Navarro Esteva<sup>1</sup>, A. Ravelo García<sup>2</sup>, U. Casanova Blancas<sup>2</sup>, F. León Marrero<sup>1</sup>, I. Véliz Flores<sup>1</sup>, G. Pérez Mendoza<sup>1</sup> y G. Juliá Serdá<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Gran Canaria. <sup>2</sup>Instituto de Desarrollo Tecnológico e Innovación en Comunicaciones (IDeTIC). Universidad de Las Palmas.

**Introducción:** En el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), el análisis espectral de la oximetría nocturna puede ser útil como método de screening en pacientes con índice de desaturación de hemoglobina (IDH) elevado. Por otra parte, el análisis espectral de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) se ha utilizado con buenos resultados en la predicción de SAOS. El análisis conjunto de las variables obtenidas de ambas señales podría mejorar la rentabilidad diagnóstica de la oximetría. Nuestro objetivo es analizar la capacidad diagnóstica de la oximetría y de la VFC para predecir SAOS en pacientes con IDH bajo.

**Material y métodos:** Se revisaron las polisomnografías (PSG) de pacientes con SAOS moderado-grave [índice de apnea-hipoapnea (IAH)  $> 25$ ] de la Unidad de Sueño de nuestro hospital en el período comprendido entre 2009 y 2013. Seguidamente, se agruparon los pacientes según la relación IDH/IAH en IDH/IAH  $> 0,75$ , IDH/IAH  $< 0,5$ , y se añadió un grupo control (IAH  $< 5$  e IDH  $< 5$ ). Se excluyó a pacientes con SpO<sub>2</sub> basal  $< 95\%$ . La capacidad diagnóstica de la oximetría y la de la VFC en conjunto fueron analizadas en relación a la PSG ("gold standard").

**Resultados:** Se estudiaron 19 pacientes del grupo IDH/IAH  $> 0,75$ , 11 pacientes del grupo IDH/IAH  $< 0,5$ , y 20 pacientes del grupo control. La oximetría clasificó correctamente a los pacientes con IDH/IAH  $> 0,75$  y a los del grupo control. En el grupo con IDH/IAH  $< 0,5$  el análisis de la VFC aumentó el poder diagnóstico de la oximetría en 6 de 11 pacientes.

**Conclusiones:** En pacientes con SAOS moderada-grave poco desaturadores, el análisis espectral de la VFC junto a la oximetría puede aumentar la capacidad diagnóstica de SAOS respecto a la oximetría sola.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAHS) EN PACIENTES CON SÍNDROME DEPRESIVO: CLÍNICA, HALLAZGOS EN PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y CUMPLIMENTACIÓN TERAPÉUTICA CON PRESIÓN POSITIVA

S.J. Sánchez Luizaga<sup>1</sup>, L. de Paul Ramírez<sup>2</sup>, S. Calero Pardo<sup>1</sup>, E.M. González Revilla<sup>1</sup>, E. Canal Casado<sup>1</sup>, A. Abad Fernández<sup>1</sup> y M.A. Juretschke Moragues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Getafe. <sup>2</sup>Oximesa.

**Introducción:** Los síntomas del Síndrome de Apnea del Sueño (SAHS) y del síndrome depresivo, en ocasiones se solapan, no estando claro cuál puede ser el grado de mejora sintomática tras el inicio de presión positiva. Existen pocos estudios que hayan evaluado la adaptación a la presión positiva (CPAP) en este subgrupo poblacional.

**Material y métodos:** Se analizaron 152 pacientes diagnosticados de SAHS, entre el 1 de enero y 30 de septiembre de 2013, en la consulta de sueño del Hospital de Getafe, subsidiarios de tratamiento con CPAP, registrados en nuestra base de datos. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes personales, comorbilidad psiquiátrica, ingesta de fármacos depresores del centro respiratorio, Epworth al inicio y en el seguimiento, índice de masa corporal (IMC), índice de apnea-hipopnea (IAH) y cumplimiento terapéutico al mes, a los 6 meses y al año de iniciada la terapia con CPAP.

	Grupo 1	Grupo 2
	Pacientes con SAHS y sd. Depresivo (n y %)	El resto de pacientes con SAHS (n y %)
Número de pacientes	45 (29,6%)	107 (70,4%)
Sexo	Hombres (22) 48,9%	Hombres (84) 79,2%
	Mujeres (23) 51,1%	Mujeres (23) 20,8%
Edad $\leq 65$ años	(25) 55,6%	(63) 58,9%
Edad $> 65$	(45) 44,4%	(44) 41,1%
Síntomas		
Ronquido	(38) 88,3%	(96) 95,1%
Hipersomnolencia diurna	(35) 79,5%	(74) 73,2%
	Moderada (15) 44,1%	Moderada (35) 47,3%
	Severa (11) 32,4%	Leve (21) 28,4%
	Leve ( 8) 23,5%	Severa (18) 24,3%
Apneas durante el sueño	(30) 70%	(76) 75%
Nicturia	(28) 62%	(65) 61%
Cefalea matutina	(26) 59%	(36) 36%
Sueño no reparador	(25) 57%	(49) 48%
Cansancio diurno	(25) 57%	(59) 58%
Crisis asfícticas nocturnas	(23) 53%	(38) 38%
Epworth e índice de masa corporal		
Epworth $\geq 12$	(26) 70,3% $p < 0,05$	(49) 52,7% $p < 0,05$
Epworth $< 12$	(11) 29,7% $p < 0,05$	(44) 47,3% $p < 0,05$
IMC 30-39,9	(28) 68,3%	(47) 45,6%
Comorbilidad psiquiátrica		
Depresión	Hombres (7) 35%	(0) 0%
	Mujeres (13) 65%	
Índice apnea hipopneas y CT 90		
IAH media	40,8 $\pm$ DE 4,8 $p > 0,05$	42,8 $\pm$ 4,9 $p > 0,05$
Pacientes con IAH $\geq 30$	(26) 59,1%	(76) 71%
Con IAH 15-29,9	(15)34,1%	(27) 25,2%
CT 90 medio	32,8 $\pm$ DE 30,8 $p > 0,05$	29,1 $\pm$ DE 24 $p > 0,05$
Cumplimiento terapéutico: Uso $\geq 4$ h/noche		
Al mes	(27) 79,4%	(59) 76,6%
6 meses	(27) 67,5%	(64) 73,6%
1 año	(29) 78,4%	(67) 72%

n = número total de pacientes de la muestra. %: porcentaje de pacientes. DE: desviación estándar. P: nivel de significación estadística al 0,05.

**Conclusiones:** La comorbilidad psiquiátrica está presente en el 30% de la población de nuestra muestra. Un 65% de los pacientes con depresión eran mujeres. No existen diferencias estadísticamente significativas entre el CT90 y el IAH entre los pacientes con comorbilidad psiquiátrica y los que no. Los pacientes con sd. depresivo presentaron la misma adherencia a CPAP en comparación con los sujetos sanos.

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN DE CPAP EN EDADES EXTREMAS DE LA VIDA

C. Ciorba, O. Cantalejo Martín, M. González Martínez, M. Cabello Najera, C. Queipo Corona y M.A. Martínez Martínez

Hospital Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** El perfil de pacientes que reciben tratamiento con CPAP en las unidades de sueño está cambiando en los últimos años, incluyendo a pacientes en edades extremas de la vida. Nuestro estudio tiene como objetivo describir qué perfil de pacientes en esta franja de edad reciben tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de cohortes mediante revisión de base de datos de pacientes  $\geq 80$  años remitidos a la Unidad de Sueño y Ventilación entre 2010 y abril de 2014. Se ha efectuado un análisis descriptivo de todo la muestra seleccionando los pacientes que han recibido CPAP, valorando comorbilidad, sintomatología previa, IAR, ID y datos de adherencia al tratamiento.

**Resultados:** Un total de 130 pacientes fueron incluidos con una edad media de 84,32 (DE:  $\pm 2,56$ ), 63,8% hombres y 36,2% mujeres. 99 pacientes (76,2%) tenían un IAR  $\geq 15$  y un 50,8% un IAR  $\geq 30$  71,1%. Los pacientes que recibieron CPAP presentaban un IMC de 31,16 (DE  $\pm 31,16$ ). Entre las comorbilidades asociadas: 78,1% eran hipertensos, 40,6% tenían hipercolesterolemia, 31,3% tenían diabetes mellitus, 28,3% tenían alteraciones del ritmo cardíaco, 17,3% presentaban cardiopatía isquémica, 29,8% presentaron algún episodio ACV o AIT. Entre los síntomas de SAHS: 78% eran roncadore, 64% hacían pausas de apnea durante el sueño, 23,4% tenían despertares asfícticos y 31,3% tenían cansancio diurno. La media de puntuación en la escala EPWORTH era de 10,62 (DE:  $\pm 4,91$ ). Los pacientes que recibieron CPAP tenían una media de IAR de 43,81 (DE:  $\pm 15,92$ ), ID 39,7 (DE:  $\pm 17,08$ ), saturación media de O<sub>2</sub> de 91% y CT 90 de 25,69. En cuanto al tratamiento con CPAP, la presión media administrada a los pacientes fue de 7,65 cmH<sub>2</sub>O (DE:  $\pm 1,19$ ). El cumplimiento medio en la primera visita médica fue de 5,84 horas con una DE de 2,27. De los 64 pacientes que iniciaron tratamiento con CPAP se retiró en el 31,3% de los casos, siendo las causas de retirada: rechazo de CPAP e intolerancia en un 30% de los casos, incumplimiento ( $< 3H$ ) en un 40% y exitus en 5% de los casos. Hasta 60% de los pacientes con prescripción de CPAP seguían con el tratamiento a los 5 años de forma continua, con una media de tiempo de uso de 43,32 meses (DE:  $\pm 3,67$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes que reciben tratamiento con CPAP en edades extremas de la vida presentan gran comorbilidad con escasa sintomatología en relación a IAR elevados de forma severa. La tasa de rechazo e intolerancia es similar al descrito en otros grupos de edad, con un cumplimiento mayor que lo cabría esperar para este grupo de edad.

### CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO CON BAJO ÍNDICE DE DESATURACIÓN DE HEMOGLOBINA

J. Navarro Esteva, F. León Marrero, I. Véliz Flores, G. Pérez Mendoza y G. Juliá Serdá

Hospital Universitario Dr. Negrín.

**Introducción:** En el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) existe una relación entre los eventos obstructivos y la frecuencia de

desaturación de hemoglobina. Sin embargo, en un porcentaje no despreciable de casos, esta relación no es tan evidente y da lugar a un grupo de pacientes cuyas características clínicas y fisiopatológicas no están bien establecidas. Nuestro objetivo es describir las características clínicas y del estudio de sueño de un grupo de pacientes con SAOS moderado-grave e índice de desaturación de hemoglobina bajo frente a un grupo de pacientes con SAOS moderado-grave e índice de desaturación de hemoglobina elevado.

**Material y métodos:** De manera consecutiva, en el periodo de 2009 a 2013, se escogieron polisomnografías de pacientes con SAOS moderado-grave [índice de apnea/hipoapnea (IAH)  $> 25$ ] de la Unidad de Sueño de nuestro hospital y se les agrupó según el índice de desaturación de hemoglobina (IDH;  $\delta SpO_2 \geq 3\%$ ) con respecto al IAH (IAH/IHD). Se excluyó a pacientes con SpO<sub>2</sub> basal  $< 95\%$ . Se consideraron dos grupos: IDH/IAH  $> 0,75$  e IDH/IAH  $< 0,5$ , comparándose las variables clínicas y los eventos respiratorios durante el sueño de ambos grupos. La prueba t de Student fue utilizada para la comparación de medias.

**Resultados:** Se incluyeron 38 pacientes en el grupo IDH/IAH  $> 0,75$  (30 varones y 8 mujeres, edad media de  $53,5 \pm 5,5$  años) y 37 pacientes en grupo IDH/IAH  $< 0,5$  (31 varones y 7 mujeres, edad media de  $54,3 \pm 6,4$  años). Los pacientes con IDH/IAH  $> 0,75$  presentaron de forma significativa mayor índice de masa corporal (IMC) ( $p < 0,009$ ) y menor variabilidad del IAH con la postura frente a pacientes con IDH/IAH  $< 0,5$  ( $p = 0,000$ ). No se encontró diferencias en la SpO<sub>2</sub> basal entre grupos.

**Conclusiones:** En nuestra serie, los pacientes con SAOS e IDH bajo tienen menor IMC y mayor influencia de la postura respecto a pacientes con SAOS e IDH alto.

### COMORBILIDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON SAHS. PREVALENCIA E INCIDENCIA A LO LARGO DEL TIEMPO

E. Ojeda Castillejo, S. López Martín, J.M. Rodríguez González-Moro, S. Lucero, J.M. Bellón Cano y P. de Lucas Ramos

Hospital Gregorio Marañón.

**Introducción:** Los pacientes con síndrome de apnea del sueño presentan una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y cardiopatía isquémica (CI). También se ha comunicado una mayor incidencia de CI a lo largo de su evolución. Esta situación podría estar cambiando por un mejor control de los factores de riesgo.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de nuevos eventos isquémicos (EI) en pacientes con síndrome de apnea del sueño, y su relación con factores de riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, de pacientes estudiados en una unidad de trastornos respiratorios del sueño que fueron seguidos durante 5 años. En el momento de su inclusión a todos se les realizaba historia normalizada y el diagnóstico

	No SAHS		SAHS sin CPAP		SAHS con CPAP	
	2008	2013	2008	2013	2008	2013
Edad	50,35 (14)		54,51 (14)		55,5* (13)	
IAH						
Tabaquismo						
No	47%	45,8%	41%	48%**	36%	35%**
Ex	28%	33%	32%	34%	30%	42%
Sí	24%	21%	26%	18%	34%	22%
IMC	32,5 (8,7)	30,1 (6)	33,5 (7,7)	30,6 (7)	34 (7,6)*	33,2 (6,5)*
DM	12,5%	15%**	11,7%	12,8%**	20%*	24,4%**
HTA	36%	41,6%	39%	43%	48%*	52%
DL	31%	34,3%	37%	38%	40,8%*	43%
CI	4,8%	7%	4,1%	6,4%	9,9%*	12%

\*Diferencias entre grupos en 2008;  $p < 0,05$ . \*\*Diferencias entre grupos en 2013;  $p < 0,05$ .

se confirmaba mediante poligrafía o polisomnografía. La indicación de CPAP se realizaba de acuerdo con las recomendaciones del grupo español de sueño. Se ha recogido la aparición de EI a lo largo del seguimiento.

**Resultados:** Durante el año 2008 se estudiaron 779 pacientes (32% mujeres, 67% varones, edad media 54 años), de los cuales 610 (78%) fueron diagnosticados de SAHS y 342 (44%) cumplían criterios de tratamiento con CPAP. En la tabla se expresa la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y CI por subgrupos. La incidencia acumulada de EI a lo largo del periodo de seguimiento ha sido de 12 casos en pacientes sin SAHS, 17 en SAHS sin indicación de CPAP y 41 en pacientes con CPAP. El análisis de Kaplan-Meier ha mostrado que no existe un mayor riesgo en pacientes con y sin SHAS ( $p = 0,528$ ) ni entre pacientes con o sin indicación de CPAP ( $p = 4,77$ ).

**Conclusiones:** En nuestro estudio se confirma que los pacientes con SAHS grave presentan actualmente una mayor prevalencia tanto de factores de riesgo cardiovascular como de cardiopatía isquémica. Sin embargo, no hemos encontrado diferencias en la aparición de nuevos eventos isquémicos eventos. Factores de hábito tabáquico o el tratamiento farmacológico podrían explicar este comportamiento.

#### COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN ENTRE ALGUNOS DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL SLEEP APNEA CARDIOVASCULAR ENDPOINTS STUDY (SAVE): ESPAÑA, BRASIL Y AUSTRALIA-NUOVA ZELANDA

M.N. Mayoral Manzano<sup>1</sup>, F.J. Rubio González<sup>1</sup>, O. Mediano<sup>1</sup>, E. Heeley<sup>2</sup>, M.J. Masdeu<sup>3</sup>, M.J. Díaz Aauri<sup>4</sup>, C. Almonacid<sup>1</sup>, T. Díaz Cambriles<sup>4</sup>, L. Vigil Giménez<sup>3</sup>, F. Barbé Illa<sup>5</sup>, J. Durán-Cantolla<sup>6</sup>, G. Lorenzi Filho<sup>7</sup> y R.D. Mc Evoy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>2</sup>The George Institute for Global Health. Sydney. Australia. <sup>3</sup>CS Parc Taulí. <sup>4</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>5</sup>Hospital Santa María. <sup>6</sup>Hospital Txagorritxu. <sup>7</sup>University of Sao Paulo. Brasil.

**Introducción:** SAVE es un estudio internacional aleatorizado en pacientes con síndrome de apneas del sueño (SAHS) moderado-grave y alto riesgo cardiovascular previo (infarto agudo de miocardio, angina de pecho, accidente cerebrovascular agudo y/o accidente isquémico transitorio). Se pretende demostrar el impacto de la presión positiva continua a nivel de la vía aérea superior (CPAP) sobre la mortalidad y la prevención de nuevos eventos cardiovasculares. El reclutamiento de SAVE finalizó el noviembre de 2013 con un total de 2.717 pacientes reclutados en los 8 países participantes.

**Material y métodos:** Se recogieron las variables clínicas (edad, género, raza, presión arterial diastólica y sistólica, frecuencia cardíaca, Epworth y hábitos tóxicos), medidas antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal, perímetro de cintura, cadera y cuello), gravedad del SAHS (índice de desaturaciones) y los distintos criterios de inclusión en los países objetivo del estudio: España (n: 262), Brasil (n: 279) y Australia-Nueva Zelanda (n: 340). En la tabla se muestran los datos referidos por países.

**Resultados:** Las poblaciones seleccionadas para el estudio entre los países incluidos en el abstract han resultado tener características similares entre sí en cuanto a las variables clínicas, antropométricas, gravedad del SAHS y los criterios de inclusión por los que entraron en el estudio. En términos generales la población de SAVE es de predominio masculino (E: 83,6%; B: 71,7%; A-NZ: 88,8%). Una población de edad media (E: 62,9; B: 61,1; A-NZ: 63,9), con sobrepeso (IMC: E: 30,5; B: 31,6; A-NZ: 31,5) y sin excesiva somnolencia diurna (Epworth: E: 5,4; B: 9; A-NZ: 8,2). La mayoría de los pacientes fueron incluidos en el estudio por patología cardiovascular previa (E: 71,4%; B: 90,3%; A-NZ: 89,4%) y un menor porcentaje por patología cerebrovascular (E: 30,9%; B: 13,6%; A-NZ: 17,1%).

**Conclusiones:** Los pacientes incluidos en el estudio SAVE en España, Brasil y Australia-Nueva Zelanda tienen características clínicas similares. La población del estudio es semejante a la de los pacientes con SAHS en la población general. La mayoría de los pacientes incluidos en el estudio fueron por patología cardiovascular previa y, en menor porcentaje, por patología cerebrovascular.

Características	Spain (n = 262)	Brazil (n = 279)	A-NZ (n = 340)
Edad (años), media (DE)	62,9 (7,7)	61,1 (7,0)	63,9 (7,2)
Género masculino (%)	83,6	71,7	88,8
Etnia caucasiano/europeo (%)	97,7	38,0	92,0
Etnia hispano/latino (%)	1,9	38,7	0
Etnia negra (%)	0	5,4	0
Etnia japonesa (%)	0	1,8	0
PAS	129,6 (15,3)	135,7 (23,1)	131,8 (17,8)
PAD	74,1 (9,3)	80,0 (12,6)	79,0 (10,5)
FC	70,9 (12,8)	68,1 (14,2)	66,0 (11,0)
Epworth	5,4 (2,6)	9,0 (4,0)	8,2 (3,7)
Fumador activo (%)	14,5	7,2	6,8
Bebedor activo (%)	40,5	20,1	58,2
Peso (kg)	84,5 (12,7)	86,5 (16,9)	93,5 (15,2)
Talla (cm)	166,6 (7,7)	165,3 (8,4)	172,4 (7,8)
BMI	30,5 (4,5)	31,6 (5,5)	31,5 (4,9)
Per. Cintura (cm)	107,6 (10,3)	107,6 (12,5)	109,5 (11,3)
Per. Cadera (cm)	108,6 (9,1)	109,3 (12,0)	110,0 (9,4)
Circ. Cuello (cm)	42,1 (3,7)	40,7 (4,1)	42,8 (3,9)
ODI	27,3 (15,3)	25,8 (14)	23,7 (11,7)
Enf. Coronaria establecida (%)	71,4	90,3	87,4
IAM (%)	32,8	46,6	54,4
ACTP (%)	51,1	16,5	31,8
CABG (%)	3,8	34,8	33,6
Angina estable/inestable (%)	26,0	41,2	32,9
Enfermedad cerebrovascular	30,9	13,6	17,1
AIT (%)	3,8	0,7	3,5
Infarto cerebral (%)	27,1	12,9	14,1

## COMPARACIÓN DEL NIVEL DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO (PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN LA VÍA AÉREA SUPERIOR-CPAP) ENTRE ALGUNOS DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL SLEEP APNEA CARDIOVASCULAR ENDPOINTS STUDY (SAVE): ESPAÑA, BRASIL Y AUSTRALIA-NUOVA ZELANDA

F.J. Rubio González<sup>1</sup>, M.N. Mayoral Manzano<sup>2</sup>, O. Mediano San Andrés<sup>2</sup>, E. Heeley<sup>3</sup>, M.J. Masdeu<sup>4</sup>, M.J. Díaz Atauri<sup>5</sup>, T. Díaz Cambriles<sup>5</sup>, L. Vigil Giménez<sup>4</sup>, C. Almonacid Sánchez<sup>2</sup>, F. Barbé Illa<sup>6</sup>, J. Durán Cantolla<sup>7</sup>, G. Lorenzi Filho<sup>8</sup> y R.D. Mc Evoy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Guadalajara. <sup>2</sup>Hospital Universitario Guadalajara. <sup>3</sup>The George Institute for Global Health. Sydney. Australia. <sup>4</sup>CS Parc Taulí. Sabadell. <sup>5</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. <sup>6</sup>Hospital Santa María. Lleida. <sup>7</sup>Hospital Txagorritxu. Vitoria. <sup>8</sup>University of Sao Paulo. Brasil.

**Introducción:** SAVE es un estudio internacional aleatorizado en pacientes con síndrome de apnea del sueño (SAHS) moderado-grave y alto riesgo cardiovascular previo (infarto agudo de miocardio, angina de pecho, accidente cerebrovascular agudo y accidente isquémico transitorio). Se pretende demostrar el impacto de la Presión Positiva Continua de la vía aérea superior (CPAP), sobre la mortalidad y la prevención de nuevos eventos cardiovasculares. El reclutamiento de SAVE finalizó en noviembre de 2013 con un total de 2717 pacientes reclutados en los 8 países participantes.

**Material y métodos:** A todos los pacientes del estudio SAVE pertenecientes a la rama de tratamiento con CPAP (REMstart Auto-Philips Respironics) se les realizó control del tratamiento a la semana, al mes, a los tres y cada seis meses. Se realizó control por medio de tarjeta de memoria (EncorePro) con descarga y registro tanto del cumplimiento (horas de uso/noche) como de la eficacia del tratamiento (Índice de apneas-hipopneas-IAH residual; fuga media). Se muestran la media de horas de cumplimiento por noche, el porcentaje de pacientes con un cumplimiento superior a 3h/noche, el AIH residual y el nivel de fuga medio de los países objetivos del estudio: España (n: 262), Brasil (n: 279) y Australia-Nueva Zelanda (n: 340) a los 6 y 12 meses. En la tabla se muestran los datos referidos por países.

Características	España (n: 262)	Brasil (n: 279)	A-NZ (n: 340)
Edad (años), media (DE)	62,9 (7,7)	61,1 (7,0)	63,9 (7,2)
Género masculino (%)	83,6	71,7	88,8
Etnia caucasiano/europeo (%)	97,7	38	92
Etnia hispano/latino (%)	1,9	38,7	0
Etnia negra (%)	0	5,4	0
Etnia japonesa (%)	0	1,8	0
PAS	129,6 (15,3)	135,7 (23,1)	131,8 (17,8)
PAD	74,1 (9,3)	80,0 (12,6)	79,0 (10,5)
FC	70,9 (12,8)	68,1 (14,2)	66,0 (11,0)
Epworth	5,4 (2,6)	9,0 (4,0)	8,2 (3,7)
Fumador activo (%)	14,5	7,2	6,8
Bebedor activo (%)	40,5	20,1	58,2
Peso (Kg)	84,5 (12,7)	86,5 (16,9)	93,5 (15,2)
Talla (cm)	166,6 (7,7)	165,3 (8,4)	172,4 (7,8)
IMC	30,5 (4,5)	31,6 (5,5)	31,5 (4,9)
Per. cintura (cm)	107,6 (10,3)	107,6 (12,5)	109,5 (11,3)
Per. cadera (cm)	108,6 (9,1)	109,3 (12,0)	110,0 (9,4)
Cir. cuello (cm)	42,1 (3,7)	40,7 (4,1)	42,8 (3,9)
ODI	27,3 (15,3)	25,8 (14,0)	23,7 (11,7)
Enf. coronaria establecida (%)	71,4	90,3	87,4
IAM (%)	32,8	46,6	54,4
ACTP (%)	51,1	16,5	31,8
CABG (%)	3,8	34,8	33,6
Angina estable/inestable (%)	26,0	41,2	32,9
Enfermedad cerebrovascular (%)	30,9	13,6	17,1
AIT (%)	3,8	0,7	3,5
Infarto cerebral (%)	27,1	12,9	14,1

**Resultados:** La media de cumplimiento de cada uno de los países se encontró por encima de 3h/noche tanto a los 6 (E: 3,8; B: 4,2; A-NZ: 4,3) como a los 12 meses (E: 3,6; B: 3,8; A-NZ: 4). El porcentaje de pacientes con un cumplimiento superior a 3h/noche fue similar en los países comparados tanto a los 6 (E: 66,1%; B: 70,8%; A-NZ: 69,4%) como a los 12 meses (E: 61,5%; B: 59,8%; A-NZ: 64,5%) de tratamiento. El AIH residual medido quedó por debajo de los 5 eventos/h en todos los países tanto a los 6 (E: 4,3; B: 3,3; A-NZ: 4,4) como a los 12 meses (E: 3,9; B: 3; A-NZ: 4,5) de tratamiento con un nivel de fuga siempre inferior a los 40 l/m.

Cumplimiento	España CPAP (n: 128)	Brasil CPAP (n: 139)	Australia-Nueva Zelanda (n: 168)
6M Media adherencia CPAP/noche (h)	3,8	4,2	4,3
6M Adherencia CPAP > 3h (%)	66,1	70,8	69,4
6M AIH residual	4,3	3,3	4,4
6M Fuga media	27,9	29,8	35,5
12M Media adherencia CPAP/noche (h)	3,6	3,8	4
12M Adherencia CPAP > 3h (%)	61,5	59,8	64,5
12M AIH residual	3,9	3	4,5
12M Fuga media	26,2	29,9	38,2

**Conclusiones:** El nivel de adherencia a CPAP de los pacientes del estudio SAVE es adecuado tanto a los 6 como a los 12 meses, encontrándose por encima de las 3h/noche recomendadas en los países estudiados. El porcentaje de pacientes con adherencia superior a las 3h/noche fue similar en los países de este estudio. El tratamiento está siendo eficaz tanto por el AIH residual como por el nivel de fuga.

## CONSISTENCIA INTERNA Y VALIDEZ DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DEL CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA ESPECÍFICO OSA18 PARA EL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO INFANTIL

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

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

**Introducción:** Tras la adaptación al castellano, se analizó la fiabilidad y validez de la versión española del cuestionario OSA18 de calidad de vida en niños con SAHS.

**Material y métodos:** OSA18 incluye 18 ítems agrupados en 5 dominios: trastorno del sueño, sufrimiento físico, emocional, problemas diarios, preocupación de los padres o cuidadores, puntuando cada uno de los ítems en una escala de 7 puntos. La puntuación total oscila entre 18 y 126, clasificando el impacto en leve (< 60), moderado (60-80) y grave (> 80). Se incluyeron niños consecutivos con sospecha de SAHS a los que se practicó PSG pre y post adenoamigdalectomía (AA). Se recogió información de edad, sexo, clínica, variables PSG, datos antropométricos, grados de Brodsky y Mallampati. Se administró OSA18 basal y entre 3-6 meses post AA. Se evaluó la consistencia interna o fiabilidad, validez de constructo, validez concurrente, validez predictiva y sensibilidad a los cambios. Para las comparaciones se empleó la t de Student y el análisis de la varianza (ANOVA).

**Resultados:** Se evaluaron 45 niños y 15 niñas, BMI 18 ± 4, cuello 28 ± 5, Brodsky O: 7%, < 25%: 12%, 25-50% 27%, > 50- < 75%: 45%, > 75%: 6%, IAH: 12 ± 7. El alfa de Cronbach del global fue 0,91 (excelente) y también el de cada dominio, sin variaciones significativas al excluir cada ítem de un determinado dominio, o un dominio del global. Las correlaciones entre dominios fueron significativas salvo para el de aspectos emocionales, aunque el valor global se correlacionó con todos los dominios (0,50-0,90). El análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, forzando una estructura de 5 componentes, mostró una estructura del cuestionario prácticamente idéntica a la

del original. En la validez concurrente, el global mostró buena correlación (0,2-0,45) con la mayoría de variables con las que correlacionan los dominios y de los dominios con aquellas variables que miden. Al valorar la validez predictiva el cuestionario diferenció adecuadamente los niveles de gravedad según el Mallampati (Anova  $p = 0,002$ ) y el RDI (Anova  $p = 0,006$ ). La sensibilidad al cambio fue excelente tanto en el global ( $p < 0,001$ ) como en cada dominio ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** OSA-18 presenta una excelente consistencia interna, validez predictiva y concurrente buena-excelente. El dominio más problemático en cuanto a sus características psicométricas es el emocional. El constructo es prácticamente idéntico al original. Los resultados sugieren que la versión española es equivalente a la original y puede ser empleada en países de habla hispana.

#### CONSISTENCIA INTERNA Y VALIDEZ DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DEL CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA ESPECÍFICO OSD6 PARA EL SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO INFANTIL

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

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

**Introducción:** Tras la adaptación al castellano, se analizó la fiabilidad y validez de la versión española del cuestionario OSD6 de calidad de vida en niños con SAHS.

**Material y métodos:** OSD6 incluye 35 ítems agrupados en 6 dominios, puntuando los padres en una escala ordinal de 0 (no hay problema) a 6 (no puede ser peor). Se incluyeron niños consecutivos con sospecha de SAHS a los que se practicó PSG pre y post adenoamigdalectomía (AA). Se recogió información de edad, sexo, clínica de SAHS, variables PSG, datos antropométricos, grados de Brodsky y Mallampati. Se administró OSD6 basal y entre 3-6 meses post AA. Se evaluó la consistencia interna o fiabilidad, validez de constructo, validez concurrente, validez predictiva y sensibilidad a los cambios. Para la comparación de 2 medias se utilizó la *t* de Student, y para más de 2 medias el análisis de la varianza (ANOVA).

**Resultados:** Se evaluaron 45 niños y 15 niñas, BMI  $18 \pm 4$ , cuello  $28 \pm 5$ , Brodsky O: 7%, < 25%: 12%, 25-50% 27%, > 50- < 75%: 45%, > 75%: 6%, IAH:  $12 \pm 7$ . El alfa de Cronbach del global fue 0,8 (excelente), con distribuciones normales (o casi-normales) de los ítems, y entre 0,76-0,78 al retirar ítem a ítem. La consistencia interna fue buena, salvo por un exceso de pacientes (más del 20%) con efecto techo en ítems 1,2 y 6 y suelo en ítems 3 y 5, aunque el global no los presentó. La mayor parte de correlaciones entre ítems fueron significativas. No fue aplicable un análisis factorial ya que el cuestionario está compuesto por 6 ítems sin dominios compuestos. Al analizar la validez concurrente, se comporta de forma estable y significativa su correlación con dificultad respiratoria, rinorrea y obstrucción nasal. En cuanto a la validez predictiva, el cuestionario diferencia adecuadamente la gravedad cuando se mide según Mallampati: Grado 1 ( $n = 3$ )  $1,23 \pm 1,18$ ; Grado 2 ( $n = 27$ )  $3,4 \pm 1,23$ ; Grado 3 ( $n = 23$ )  $3,9 \pm 1,32$ ; Grado 4 ( $N = 7$ )  $3,3 \pm 1,22$ . Anova  $p = 0,011$ . La diferenciación según el grado de IAH queda en el límite de la significación estadística: IAH normal ( $n = 8$ ),  $2,64 \pm 1,60$ , IAH 3-5 ( $N = 7$ )  $2,76 \pm 1,56$ , IAH 5-10 ( $n = 13$ ),  $3,7 \pm 1,33$ , IAH > 10; ( $n = 32$ ),  $3,8 \pm 1,2$  (ANOVA  $p = 0,069$ ). La sensibilidad al cambio fue excelente tanto en el global ( $p < 0,001$ ) como en cada dominio ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El cuestionario presenta una excelente consistencia interna y validez predictiva adecuada; la concurrente es moderada y excelente la sensibilidad a los cambios. Los resultados sugieren que la versión española es equivalente a la original y puede ser empleada en países de habla hispana.

#### CONTROL DE LAS APNEAS OBSTRUCTIVAS DEL SUEÑO. EFECTO DE LA CPAP SOBRE LAS CIFRAS DE ÁCIDO ÚRICO

B. Roldán Reguera<sup>1</sup>, M.T. Rueda Zafra<sup>1</sup>, J.C. Jurado García<sup>2</sup>, M.J. Chica Galiano<sup>1</sup>, A. Jiménez Romero<sup>1</sup>, I. Ordóñez Dios<sup>1</sup>, N. Feu Collado<sup>1</sup> y B. Jurado Gámez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC Neumología. Hospital Universitario Reina Sofía. <sup>2</sup>Instituto Maimónides de Investigación Biomédica.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) puede favorecer la degradación de las purinas y aumentar los niveles de ácido úrico en sangre.

**Objetivos:** Evaluar el efecto de la corrección de los trastornos respiratorios mediante CPAP en pacientes con SAHS e indicación de CPAP.

**Material y métodos:** Se diseñó un estudio transversal. Fueron incluidos pacientes con SAHS que fueron tratados con CPAP siguiendo las recomendaciones actualmente aceptadas. Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para participar en el estudio y mantuvieron un cumplimiento mínimo de 4 h/día con CPAP. Fueron excluidos aquellos sujetos con edad  $\geq 65$  años (para evitar comorbilidad asociada a la edad), los tratados con alopurinol y teofilina o en los que apareció una enfermedad o se instauró tratamiento nuevo durante el seguimiento. A todos se les realizó historia clínica haciendo especial énfasis en síntomas y signos relacionados con el sueño. Tras la prueba de sueño, se extrajo sangre periférica en ayunas para realizar una determinación bioquímica que fue repetida después de un periodo de seguimiento de 3 meses, lo que permitió comparar el efecto de la CPAP sobre las cifras de uricemia.

**Resultados:** Se estudiaron a 25 pacientes con SAHS grave (edad  $50 \pm 11,5$  años, 19 hombres (76%), índice de masa corporal de  $33 \pm 5,4$  y un índice de apneas-hipopneas de  $70,2 \pm 25$ ). A los 3 meses de seguimiento no presentaron diferencias significativas en el índice de masa corporal y el cumplimiento medio de CPAP fue  $4,8 \pm 0,7$  horas/día. A los 3 meses de tratamiento con CPAP los pacientes mostraron una reducción significativa en las cifras de ácido úrico ( $5,5 \pm 1,36$  mg/dL) respecto a las presentadas antes de iniciar el tratamiento ( $5,9 \pm 1,39$  mg/dL). Se observó correlación significativa entre las cifras de urato después de 3 meses con CPAP y la saturación mínima de oxígeno (SaO<sub>2</sub> mínima) ( $p < 0,03$ ). En un modelo de regresión que incluyó los datos de hipoxemia intermitente (ID3) y SaO<sub>2</sub> mínima ( $R^2$  corregida = 0,195,  $p = 0,044$ ) se constató que únicamente las cifras de la SaO<sub>2</sub> mínima fueron las que explicaban independientemente las cifras de uricemia (coeficiente estandarizado Beta =  $-0,567$ ,  $p = 0,014$ ).

**Conclusiones:** 1. En pacientes con SAHS grave tratados con CPAP durante 3 meses se observa una disminución significativa en las cifras de ácido úrico en sangre. 2. La SaO<sub>2</sub> mínima fue la variable que, de forma independiente, explicó el efecto sobre la uricemia.

#### CORRELACIÓN DE DISTINTOS PARÁMETROS DE MEDICIÓN DE FUNCIÓN ENDOTELIAL EN PACIENTES CON SAHS

L. Marín Barrera<sup>1</sup>, A. Sánchez-Armengol<sup>2</sup>, C. Caballero-Eraso<sup>2</sup>, R. Muñoz<sup>3</sup>, P. Stiefel<sup>3</sup>, C. Carmona Bernal<sup>2</sup> y F. Capote Gil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Instituto de Biomedicina de Sevilla. <sup>3</sup>Unidad de Hipertensión Arterial y Lípidos. Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** La disfunción endotelial es una consecuencia vascular en el Síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) que puede presentarse con formas iniciales, detectables por métodos ya conocidos como la flujimetría arterial por técnica Láser-Doppler y el estudio de las micropartículas endoteliales circulantes (MPs), así como otros menos investigados, como el estudio de la expresión de la subunidad

$\beta 1$  del canal maxi-K+. Nuestro grupo ha descrito que cuanto más grave es la situación oximétrica nocturna en pacientes con SAHS, más elevada está la subunidad  $\beta 1$  del canal maxi-K+. Además, los pacientes con SAHS presentan un nivel de MPs mayor que los sujetos controles y estos niveles disminuyen tras tratamiento con CPAP. El objetivo consiste en analizar la correlación entre los resultados obtenidos en el estudio de la función endotelial mediante flujimetría Láser-Doppler, análisis de MPs y expresión de la subunidad  $\beta 1$  en pacientes con SAHS.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de sujetos con SAHS con un Índice de apneas-hipopneas (IAH)  $\geq 15$  en la poligrafía respiratoria nocturna. Hemos realizado: 1. Estudio de la función endotelial mediante el Test de hiperemia reactivo a la isquemia por flujimetría láser-Doppler. 2. Determinación de MPs en plasma libre de plaquetas incubado con el anticuerpo monoclonal anti CD 31- FITC. El análisis se ha realizado con un citómetro de flujo. 3. Determinación del nivel de expresión de la subunidad  $\beta 1$  del canal Maxi-K+ a partir de leucocitos de sangre periférica. La determinación de los niveles se ha realizado mediante la técnica RT-PCR cuantitativa.

**Resultados:** Muestra de 18 sujetos de los cuales 10 (55,6%) eran hombres y 8 (44,4%) mujeres con una edad media de  $51,56 \pm 12,21$  años (rango mínimo 32-máximo 68). Datos de la poligrafía respiratoria: IAH promedio  $52,32 \pm 23,36$  (rango mínimo 17- máximo 105), índice de desaturación  $50,74 \pm 22,69$  (rango mínimo 16,80-máximo 103,7). Existe una correlación significativa entre el nivel de la subunidad  $\beta 1$  y el tiempo de latencia (parámetro de la flujimetría que mide la rapidez de la respuesta vasodilatadora tras la isquemia y que refleja una mejor función endotelial cuanto más bajo es su valor). En el mismo sentido, también hay una correlación entre los niveles de la subunidad  $\beta 1$  y la cantidad de MPs (tabla).

Correlación entre los niveles de la subunidad  $\beta 1$  del canal Maxi-K+, los niveles de micropartículas circulantes y el tiempo de latencia

	Tiempo de latencia (s)	Subunidad $\beta 1$	MPs
Tiempo de latencia (s)	1	R = 0,767 p = 0,00	R = 0,265 p = 0,28
Subunidad $\beta 1$	R = 0,767 p = 0,00	1	R = 0,543 p = 0,02
MPs	R = 0,265 p = 0,287	R = 0,543 p = 0,02	1

Subunidad  $\beta 1$  = subunidad  $\beta 1$  del canal maxi-K+, MPs = micropartículas circulantes.

**Conclusiones:** En la población de SAHS estudiada existe una correlación entre los parámetros que miden la rigidez arterial (tiempo de latencia) y otros parámetros asociados a un aumento del riesgo de daño vascular.

## CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES SAHS DE UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

C. López Riobos<sup>1</sup>, E. Zamora García<sup>1</sup>, T. Alonso Pérez<sup>1</sup>, M. Hernández Olivo<sup>1</sup>, C. Marcos<sup>1</sup>, C.M. Acosta Gutiérrez<sup>1</sup>, L. Diab Caceres<sup>1</sup>, E. García Castillo<sup>1</sup>, M.N. Villanueva Hurtado<sup>2</sup>, L. Pallarés Velarde<sup>2</sup>, R.M. Girón Moreno<sup>1</sup> y E. Vázquez Espinosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de la Princesa. <sup>2</sup>Servicio de Evaluación Sanitaria.

**Introducción:** La CPAP es el tratamiento de elección en pacientes diagnosticados de síndrome de apnea-hipoapnea del sueño grave (IAH > 30) o leve-moderado (IAH > 5-30) con factores de riesgo asociados.

**Material y métodos:** El objetivo fue evaluar los criterios de cumplimiento terapéutico establecidos para el tratamiento con CPAP, en nuestro Servicio de Neumología en último año (hasta noviembre de 2013) en los contadores de los aparatos con los datos fueron aportados por la empresa suministradora. Además se realizó un muestreo con 40 historias clínicas elegidas al azar de pacientes en tratamiento

con CPAP, valorando los datos sobre la prescripción por parte del facultativo (datos clínicos y estudios de sueño).

**Resultados:** La prevalencia de enfermos en tratamiento con CPAP (noviembre/13) es de 541 pacientes/100.000 habitantes. La población asignada al área de nuestro Hospital es de 313.026 Habitantes. En la tabla 1, se detallan el número de CPAP prescritos en el último año y su incremento respecto al año anterior. Para valorar la cumplimentación, se revisaron 1.048 pacientes, los contadores mostraban que: 843 (80,44%) utilizaban la CPAP más de 3 horas/día y 205 (18,56%) menos de 3 horas/día. De estos que cumplían menos de 3 horas, se detallan los niveles de cumplimiento (tabla 2). Para valorar la prescripción, se evaluaron 40 Historias evaluadas, 29 (73%) tenían un IAH > 30, 9 (22%) tenían un IAH > 5 con síntomas y factores de riesgo asociado y en 2 (5%) no había datos.

Tabla 1.

Tratamiento SAHS	Año 2012	Año 2013	% incremento
CPAP	1.529	1.693	10,73%

Tabla 2.

Consumos	N.º pacientes
Entre 2 y 3 H/día	52
Entre 1 y 2 H/día	42
Menos de 1 H/día	71
Sin consumo	40
Total	205

**Conclusiones:** En general, las prescripciones del tratamiento con CPAP para el síndrome de apnea hipoapnea del sueño, se ajustan a los criterios y recomendaciones de SEPAR. El cumplimiento de la CPAP es aceptable, de un 80%. Hay un pequeño número de pacientes (< 4%) que tienen prescrita CPAP y no la usan.

## CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO CON CPAP. NUESTRA EXPERIENCIA DESDE LA INTRODUCCIÓN DE LA ESCUELA DE CPAP

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

Hospital Morales Meseguer.

**Introducción:** El SAHS es una enfermedad de alta prevalencia con importantes consecuencias sociosanitarias y con un tratamiento altamente eficaz pero con un nivel de incumplimiento demasiado alto. El objetivo de este estudio es analizar las características clínicas de un grupo de pacientes con SAHS tratados con CPAP y comprobar si existen diferencias y factores predictores de los pacientes mal cumplidores con respecto a los que presentan adecuado cumplimiento. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal en el que se analizan los pacientes a los que se inicia tratamiento con CPAP, tanto en escuela como de forma individual, desde enero 2013 hasta junio 2014. Se diferencian en 2 grupos (cumplidores y no cumplidores) en función de que el cumplimiento objetivo (contador interno del dispositivo) sea mayor o igual a 4 horas/día o no. Se analizan variables epidemiológicas, comorbilidad, tipo de profesión, grado de somnolencia, IAH, tipo de inicio y efectos secundarios. Se realiza análisis descriptivo y se estudian las diferencias según el cumplimiento del tratamiento con análisis univariante (t-Student,  $\chi^2$  y ANOVA).

**Resultados:** Se inició tratamiento con CPAP en 1.040 pacientes, 628 (60,4%) de los cuales fue mediante escuela de CPAP. Eran hombres 797 (77%), con edad media de  $53,8 \pm 12$  años e IMC de  $32 \pm 6$  kg/m<sup>2</sup>. La principal comorbilidad asociada fue HTA en 471 (45%), antecedentes cardiológicos en 189 (18%) y psiquiátricos en 183 (17%). El nivel de

	Cumplidores	No cumplidores	p
Edad	54 ± 11	52 ± 12	0,27
Varones	416 (78%)	256 (75%)	0,17
IMC	32 ± 5	32 ± 5	0,79
Ant, cardiológicos	87 (16%)	65 (19%)	0,17
Ant, psiquiátricos	93 (17,5%)	57 (17%)	0,43
Nivel de estudios			0,10
Básicos	229 (43%)	163 (48%)	
Medios	112 (21%)	82 (24%)	
Superiores	60 (11%)	23 (7%)	
Profesión de riesgo	108 (20%)	89 (23%)	0,3
Somnolencia			0,45
No	57 (11%)	40 (12%)	
Leve	189 (36%)	127 (38%)	
Moderada	176 (33%)	113 (33%)	
Grave	98 (19%)	57 (17%)	
Epworth	12 ± 1	12 ± 5	0,83
Tipo de inicio			0,074
Solo	226 (43%)	127 (38%)	
Escuela	302 (57%)	211 (62%)	
Efectos secundarios	159 (30%)	160 (47%)	0,001
IAH	40,5 ± 21	39,5 ± 21	0,60

estudios fue básico en 467 (45%), medio en 233 (22%) y superior en 111 (11%) pacientes. Del total, 575 (56%) eran población activa, y dentro de estos 217 (38%) tenían una profesión de riesgo. No referían somnolencia subjetiva 120 enfermos (11,5%), somnolencia leve 370 (36%), moderada 347 (33%), y grave 190 (18%); con un Epworth medio de 11,9 ± 5. El IAH medio fue de 39,5 ± 21 y la demora media desde inicio de tratamiento a primera revisión es de 48 ± 45 días. De los 869 (84%) pacientes que acuden a la primera revisión se observa que 530 (61%) presentan adecuado cumplimiento horario de CPAP. El rango de aparición de efectos secundarios en 321 (39%) del total de los pacientes. En la tabla se muestra el análisis comparativo entre pacientes cumplidores y no cumplidores.

**Conclusiones:** El cumplimiento horario de tratamiento con CPAP es adecuado en casi dos tercios de los casos. No se han encontrado factores predictores de mal cumplimiento, salvo la aparición temprana de efectos secundarios. Los antecedentes psiquiátricos son tan prevalentes como los cardiológicos en la muestra.

#### CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO DE TERAPIAS RESPIRATORIAS EN CANTABRIA DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN DESDE LA IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SIGETRES

V.M. Mora Cuesta<sup>1</sup>, C. Queipo Corona<sup>1</sup>, C. Ciorba<sup>1</sup>, M. Cabello Najera<sup>1</sup>, M. González Martínez<sup>1</sup>, A. Martínez Meñaca<sup>1</sup>, J.A. Espinoza Pérez<sup>1</sup>, C.R. Vargas Arévalo<sup>1</sup>, A. Antelo del Río<sup>1</sup>, L. López Arce<sup>2</sup> y O. Cantalejo Martín<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El uso de las terapias respiratorias ha ido en aumento en los últimos años en relación con el aumento de la esperanza de vida, la mayor cronicidad de las patologías, el mayor conocimiento de éstas, la mayor disponibilidad de recursos, y la propia prevalencia de las enfermedades, como ocurre con el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), que en España afecta de forma sintomática al 3-6% de la población. Un control de dichas terapias es importante a nivel clínico y administrativo.

**Material y métodos:** Desde el 01/05/2013 se puso en pleno funcionamiento en Cantabria SIGETRES (Sistema de Gestión de Terapias Respiratorias), una plataforma informática del Sistema Cántabro de Salud que se interrelaciona con la empresa proveedora de servicios, sobre la

cual se hacen las prescripciones de las terapias por parte de los facultativos, con una serie de requisitos fundamentales, y sobre la que se vuelcan los datos de registro y seguimiento de las terapias, de modo que facultativos y administración pueden hacer un seguimiento de la situación de estas terapias. Se recogieron datos demográficos, motivos de indicación y retirada, y cumplimientos terapéuticos de los sistemas de ventilación y otras terapias (no oxigenoterapias). También se recogieron datos analíticos de facturación por tipos de terapia.

**Resultados:** A día de 24/10/2014 existían en Cantabria según SIGETRES un total de 5.000 prescripciones de sistemas de ventilación y otras terapias: 355 dispositivos bipresión y V/P, 62 movilizadores de secreciones (MS), 4154 CPAPs, y 429 APAPs. La indicación más frecuente del MS fueron las enfermedades neuromusculares, de CPAP fue el SAHS en un 99,45%, y de sistemas bipresión el SAHS y el síndrome de Pickwick. El cumplimiento objetivo de CPAP/APAP fue: 1,35% < 1 hora; 1,61% 1-2 horas; 2,84% 2-3 horas; 5,37% 3-4 horas; 88,83% > 4 horas. De los sistemas bipresión y V/P: 2,53% 0-2 horas; 4,79% 2-4 horas; 92,68% > 4 horas.

**Conclusiones:** El cumplimiento terapéutico objetivado mediante la plataforma SIGETRES de los diferentes sistemas de ventilación resultaron ser excelentes. Consideramos que el uso de plataformas informáticas como SIGETRES, son una buena herramienta que permite a los facultativos un mayor acceso y control de cumplimiento de las terapias respiratorias en tiempo real, así como poder realizar un análisis de facturación por parte de la administración, permitiendo minimizar gastos al no facturar las terapias no administradas en el domicilio, como ocurre con frecuencia en los pacientes que ingresan en el hospital.

#### DEPRESIÓN EN PACIENTES CON SAHS Y OBESIDAD

C. Gómez y J. Lázaro

Hospital Royo Villanova.

**Introducción:** La obesidad se ha convertido en una epidemia en nuestra sociedad actual. Existe relación clara entre obesidad y el síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHS). A su vez, la existencia de aumento de peso también está asociada con un mayor riesgo de sufrir depresión. El objetivo de nuestro estudio es observar la prevalencia de depresión en aquellos pacientes que presentan obesidad y a su vez un trastorno respiratorio del sueño como es el síndrome de apneas e hipopneas del sueño.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio casos controles anidado en una cohorte. Hasta la fecha se han reclutado 54 pacientes procedentes de la lista de espera quirúrgica para cirugía bariátrica de nuestro centro. Todos ellos son menores de 60 años. Los pacientes firmaron el consentimiento informado, se realizó una poligrafía cardiorrespiratoria y respondieron a la escala de Goldberg, subescala ansiedad y depresión.

**Resultados:** De los 54 pacientes estudiados con IMC > 35 kg/m<sup>2</sup> 17/52 (32,69%) fueron hombre y 35/52 (67,32%) mujeres. 14/17 (82,4%) de los hombres presentaba SAHS y 15/35 (42,9%) de las mujeres presentaba SAHS. La edad media fue de 47,19 (DT: 7,61) para los SAHS y 38,95 (DT: 8,46) en los No SAHS (p = 0,000). La incidencia de trastornos psiquiátricos fue: 27/52 (51,9%) no presentaron ningún trastorno, 14/52 (26,9%) presentaron al menos 1, 11/52 (21,2%) presentaron 2 trastornos psiquiátricos. La ansiedad fue el trastorno psiquiátrico más frecuente 55,6%. La puntuación media de la Escala de Goldberg subescala ansiedad fue 3,4 (DT: 3,24) para SAHS y 4,05 (DT: 3,37) para los no SAHS. En la subescala depresión para los SAHS fue de 1,88 (DT: 2,22) y 2,9 (DT: 2,84) para los No SAHS. En ambos casos los resultados no fueron estadísticamente significativas (U Mann-Whitney).

**Conclusiones:** No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre padecer SAHS y obesidad. En nuestro grupo la ansiedad fue el trastorno más prevalente. Este mismo resultado se obtuvo por sexos y por diagnóstico de SAHS.

## DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO CON UN EQUIPO SIMPLIFICADO EN UNA CONSULTA DE NEUMOLOGÍA EN CENTROS DE ESPECIALIDADES PERIFÉRICO. RESULTADOS PRELIMINARES

W.I. Girón Matute, J. Muñoz Méndez, D.E. López Padilla, R. Larrosa Barrero, N. Arenas Valls, F. Sáez Aguado, A. Núñez Boluda y T. Díaz Cambriles

Servicio de Neumología. Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** Evaluar la utilidad diagnóstica de un equipo simplificado en pacientes con alta probabilidad pre prueba de padecer síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) en una Consulta Extrahospitalaria de Neumología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de una serie de casos con pacientes consecutivos valorados en la consulta de neumología de un Centro de Especialidades Periférico con alta sospecha de SAHS, desde octubre del 2012 hasta agosto 2014. Los facultativos y las enfermeras recibieron formación específica sobre cribado de SAHS por la Unidad Multidisciplinar de Sueño (UMS). Criterios de inclusión: edad entre 18 y 70 años, Índice de Masa Corporal (IMC)  $\geq 30$ , roncadador con o sin apneas objetivadas y Escala de Somnolencia de Epworth (ESE)  $\geq 10$ . Para el diagnóstico se utilizó el equipo simplificado ApneaLink™, Resmed (AL), que registra el flujo nasal y la saturación de oxihemoglobina. Se consideró el registro válido si tenían al menos 4 horas de grabación que permitían tomar decisiones tras su realización. Los casos en los que hubiera discordancia entre los datos clínicos y el resultado del AL se programaron para realizarles una PSG. Se consideró diagnóstico de SAHS cuando el índice de desaturación de la oxihemoglobina (IDO) era  $\geq 12$  (Gantner et al. *Respirology*. 2010;15:952-60). Se recogieron las variables sociodemográficas, factores de riesgo y las del estudio de sueño, siguiéndose el protocolo de tratamiento habitual según normativa SEPAR.

**Resultados:** Se incluyeron 208 pacientes, 126 (60,6%) eran hombres, con una edad media de  $50,2 \pm 10$  años. Fue necesario repetir 15 estudios (7,2%) por problemas técnicos. Se diagnosticó de SAHS a 147 (70,7%), y de estos, se inició tratamiento con CPAP a 146 (99,3%). En los 61 pacientes restantes se programó la realización de una PSG de los que 35 están pendientes, 2 la rechazaron y en 1 no fue válida porque no durmió. De los 23 pacientes con PSG, 9 presentaron IAH entre 15 y 30, y 8 un IAH  $\geq 30$ ; a 17 se indicó tratamiento con CPAP.

**Conclusiones:** En esta serie de casos y con la metodología utilizada, con el uso de un método simplificado se realizan decisiones diagnóstico-terapéuticas, no precisando atención directa en la UMS.

## DIFERENTES MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA EL ESTUDIO DEL RONQUIDO. ¿CÁNULA O MICRÓFONO?

P. Carballosa de Miguel<sup>1</sup>, D.D. Barrios Barreto<sup>2</sup>, M.T. Pérez Warnisher<sup>1</sup>, L. Álvarez Suárez<sup>1</sup>, R. Martínez Carranza<sup>1</sup>, T. Gómez García<sup>1</sup>, F. Troncoso<sup>1</sup> y N. González Mangado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>2</sup>Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** El ronquido es un trastorno prevalente que afecta al 20-40% de la población general y se produce por la vibración de los tejidos de la vía aérea superior (VAS) durante el sueño. Es un signo importante del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHS) relacionado con la severidad y la localización de la obstrucción de la vía aérea superior. Además recientemente el ronquido con independencia de la gravedad de SAHS ha demostrado ser un factor de riesgo cardiovascular. A pesar de su importancia, no existe un gold estándar para su detección, pudiendo utilizarse cánula o micrófono. El objetivo de nuestro estudio es valorar si existen diferencias cuantitativas y cualitativas en la detección del ronquido por ambos métodos, así como analizar si estas se deben a alguna característica antropométrica del paciente.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo. Se analizaron 101 registros de poligrafía respiratoria domiciliar con un dispositivo que permite la detección de ronquido por dos métodos: cánula y micrófono integrado en la caja. Se comparó el porcentaje y la intensidad del ronquido detectado por ambos métodos en cada paciente. Se realizaron además mediciones antropométricas. Se excluyeron del análisis los niños, los registros realizados con CPAP así como aquellos con ruido de fondo que artefacto la señal.

**Resultados:** La detección del porcentaje de tiempo de la noche con ronquido, el promedio de decibelios captados, así como el tiempo con más de 70, 80 o 90 dB es significativamente mayor con el micrófono ( $p < 0,05$ ) (tabla). Las correlaciones entre IAH y los valores de ronquido medidos mediante la cánula y el micrófono son: % ronquido  $r = 0,401$ ;  $p = 0,0002$  - Promedio dB:  $r = 0,319$ ;  $p = 0,0039$  y % ronquido:  $r = 0,508$ ;  $p < 0,0001$  con Promedio dB:  $r = 0,254$ ;  $p = 0,0233$  respectivamente.

Porcentaje del ronquido y diferencias entre cánula o micrófono

Variable	N.º	Cánula		Micrófono		Diferencia (cánula-micrófono)		p
		Media	DE	Media	DE	Media	IC95%	
% ronquido	80	11,67	10,35	26,61	20,57	-14,94	-18,97 -10,92	< 0,0001
Promedio dB	80	56,75	8,56	78,86	4,64	-20,1	-22,06 -18,17	< 0,0001
% > 70 dB	72	16,31	17,80	85,97	17,21	-69,66	-74,81 -64,51	< 0,0001
% > 80 dB	72	5,36	10,04	29,98	27,23	-24,62	-30,48 -18,75	< 0,0001
% > 90 dB	72	0,91	3,75	3,75	6,84	-2,31	-3,44 -1,17	< 0,0001

**Conclusiones:** El micrófono es más sensible que la cánula en la detección del ronquido. No encontramos asociación entre las características antropométricas del paciente y las diferencias en la detección una vez ajustado el IMC. Es necesaria la estandarización de un método para grabar y analizar el ronquido.

## DISMINUCIÓN DE LOS EVENTOS CARDIOVASCULARES Y DE LA MORTALIDAD ASOCIADA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO EN TRATAMIENTO CON CPAP

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

Hospital General Universitario Santa Lucía.

**Introducción:** Conocer perfil de riesgo cardiovascular de la población con síndrome de apnea del sueño (SAHS). Valorar relación entre la gravedad del SAHS, indicación y cumplimiento de CPAP, aparición de evento cardiovascular (ECV) y mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo longitudinal con muestreo consecutivo. Análisis de polisomnografías (PSG) realizadas durante 2008 y de historias clínicas (seguimiento durante 5 años). Registro de variables: epidemiológicas, valores PSG, cumplimiento de CPAP, aparición de ECV (IAM, angor, arritmia, ictus o ceterismo), y supervivencia. Análisis estadístico mediante PAPP 0.7.9 (t-Student para medias, chi-cuadrado para proporciones).

**Resultados:** Análisis de 180 pacientes (72% varones). Edad media  $50,89 \pm 15,36$  años. Tabaquismo 62%. Obesidad 60%. Hipertensión arterial 37%. Diabetes 16%. Dislipemia 35%, Alcohol 25%. Los enfermos con enfermedad cardiovascular presentan mayor IAH ( $45,66$  vs  $39,97$ ,  $p = 0,32$ ). Valores PSG: IAH  $40,99 \pm 27,12$  eventos/h (IAH  $> 30$  en 57%, IAH = 5-30 en 38%), saturación oxígeno (SatO<sub>2</sub>) media  $92,51 \pm 10,33$ %, tiempo satO<sub>2</sub>  $< 90$   $14,34 \pm 23$ %, desatO<sub>2</sub>/hora  $35 \pm 29$ , frecuencia cardiaca media  $66 \pm 13$  lpm. Prescripción CPAP en 91%. Presión media de CPAP (cm):  $8,22 \pm 2,10$ . Somnolencia diurna mediante Epworth: inicial de  $10,5 \pm 4,2$  y final de  $4,5 \pm 5$ . Cumplimientos de CPAP (horas/noche): 1<sup>er</sup> año  $4,0 \pm 2,4$ , 2<sup>o</sup> año  $4,6 \pm 2,6$ , 3<sup>er</sup> año  $5,5 \pm 2,3$ , 4<sup>o</sup> año  $4,9 \pm 2,1$ , 5<sup>o</sup>

año  $5,8 \pm 2,6$ . Mayor aparición de ECV en pacientes con IAH  $> 30$  (19,61%) vs pacientes con IAH  $< 30$  (8,21%) sin valorar CPAP,  $p = 0,07$ . Mayor proporción de ECV en tratados con CPAP (15,9%) vs no-CPAP (10,3%), sin valorar cumplimiento,  $p = 0,51$ . Similar proporción de ECV en función de cumplimiento de CPAP:  $< 4h$  (17%) vs  $> 4h$  (15%),  $p = 0,9$ . En el subgrupo con  $\text{desatO}_2/h > 30$ , hay mayor proporción de ECV en no-CPAP (33,33%) vs CPAP (18,18%),  $p = 0,37$ . En el subgrupo con tiempo  $\text{satO}_2 < 90 > 15\%$ , hay mayor proporción de ECV en no-CPAP (25%) vs CPAP (22%),  $p = 0,91$ . En subgrupo IAH  $> 30$ , la mortalidad es mayor en no-CPAP (9,09%) vs CPAP (4,35%),  $p = 0,5$ .

**Conclusiones:** 1. La mayoría de nuestros pacientes presentan grado de apnea severo con gran afectación oximétrica, al tiempo que asocian importante riesgo cardiovascular. 2. La mayoría de pacientes realizan adecuado cumplimiento de CPAP con eliminación de síntomas. 3. La aparición de eventos cardiovasculares está relacionada con la gravedad de apnea y, en los grupos con mayor afectación oximétrica, se reduce con CPAP. 4. En los grados más severos, la mortalidad por cualquier causa se reduce con CPAP.

### EFEECTO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO GRAVE SOBRE EL GROSOR MEDIO DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS RETINIANAS

A. Muñoz Reyna, G. Anguera de Francisco, M.J. Selma Ferrer, C. Navarro Soriano, A. Hervás Ontiveros, A. de Freytas Rodríguez, I. Pascual Camps, M. Hurtado-Sarrió y M.A. Martínez García

Hospital Universitario y Politécnico La Fe.

**Introducción:** Existen discrepancias en la literatura sobre el efecto de las consecuencias de la apnea del sueño sobre el grosor de la capa de fibras nerviosas retinianas. El adelgazamiento de estas fibras se ha relacionado con el padecimiento futuro de glaucoma independientemente del grado de presión intraocular (glaucoma normotensivo).

**Material y métodos:** Fueron incluidos para análisis 152 ojos procedentes de 76 pacientes con SAHS grave (IAH  $\geq 30$  eventos/hora) que acudieron a las consultas de sueño por sospecha de SAHS. A todos los pacientes se les realizó una anamnesis protocolizada referente a antecedentes, clínica del sueño y exploración física, así como estudio de sueño mediante poligrafía respiratoria o PSG completa según normativas nacionales. Se midió la presión intraocular (PIO) mediante el método Ocular Response Analyser (Goldman). El grosor medio de la capa de fibras nerviosas retinianas (CFNR,  $\mu\text{m}$ ) fue valorada mediante tomografía de coherencia óptica (OCT-Cirrus) en la localización superior, inferior, nasal y temporal. Los resultados fueron comparados con los valores normales en población general ajustados por edad y raza (Budenz et al. Ophthalmology 2007;114:1046-52).

**Resultados:** La edad media fue de 58,2 (12,3) años (77% hombres). El valor del test de Epworth fue de 10,1 (5,1) y un IMC de 31,3 (7,6) Kg/m<sup>2</sup>. El IAH medio de 55,1 (19,4) con CT90% del 20,4 (18,3). 5 pacientes presentaron una PIO  $> 21$  mmHg (6,6%). El 65% de los pacientes presentaron un CFNR medio por debajo del valor inferior de normalidad del IC95% (96,4  $\mu\text{m}$ ), aunque estos pacientes no presentaron un menor IAH (54 vs 55 eventos/hora).

Valores	SAHS grave (n = 76)	Población general (50-59 años) (n = 328)	IC95% en población general
CFNR medio*	90,9 (11,8)	99,4 (12,7)	96,4-102,3
CNFR superior*	109,1 (17,6)	124,2 (17,9)	122,3-126,1
CNFR inferior*	117,1 (18,2)	126,1 (17,6)	124,1-128
CNFR temporal	65,1 (10,7)	69 (12,7)	67,6-70,4
CNFR nasal*	71,5 (11,6)	80,9 (18,1)	79-82,9
PIO	15,6 (3,9)	14,3 (4,6)	10-21 mmHg

\* $p < 0,05$ .

**Conclusiones:** En pacientes con SAHS grave no se aprecia cambios en la PIO respecto a población general sin embargo se observa un des-

censo generalizado de CNFR que podría predisponer a la aparición de glaucoma normotensivo.

### EFICACIA DE DIFERENTES ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO EN EL SHO

P. Cano<sup>1</sup>, J.F. Masa<sup>1</sup>, J. Corral<sup>1</sup>, M.L. Alonso<sup>2</sup>, E. Ordaz<sup>2</sup>, M.F. Troncoso<sup>3</sup>, M. González<sup>4</sup>, S. López-Martínez<sup>5</sup>, J.M. Marín<sup>6</sup>, S. Martí<sup>7</sup>, T. Díaz-Cambres<sup>8</sup>, E. Chiner<sup>9</sup>, F. Aizpuru<sup>10</sup> y C. Egea<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Burgos.

<sup>3</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>4</sup>Hospital de Valdecilla. <sup>5</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>6</sup>Hospital Miguel Servet. <sup>7</sup>Hospital Vall d'Hebron. <sup>8</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>9</sup>Hospital San Juan de Alicante. <sup>10</sup>Hospital Universitario de Álava.

**Introducción:** A pesar de la importancia del SHO, existe limitada evidencia sobre la eficacia de sus distintas opciones de tratamiento. Objetivo: determinar la eficacia comparativa entre VMNI, CPAP y modificación del estilo de vida, medida a través del valor de PCO<sub>2</sub> diurna como principal variable resultado.

**Material y métodos:** Ensayo clínico multicéntrico y controlado, en el que se incluyeron pacientes con SHO con apnea del sueño severa, aleatorizados en los tres grupos mencionados. Tras dos meses de seguimiento se evaluaron gasometría arterial, síntomas, calidad de vida, polisomnografía, espirometría, test de 6min marcha, abandonos, cumplimiento terapéutico y efectos adversos.

**Resultados:** 221 pacientes fueron aleatorizados. Los pacientes con VMNI presentaron una mejoría estadísticamente significativa en la PaCO<sub>2</sub> y el bicarbonato con respecto al grupo control. Para el grupo CPAP la PaCO<sub>2</sub> sólo mejoró significativamente con respecto al grupo control después del ajuste al cumplimiento. Los parámetros clínicos y polisomnográficos mejoraron de forma similar entre los grupos con VMNI y CPAP, ambos con diferencia en cuanto al grupo control. La VMNI fue superior a la CPAP en cuanto a los resultados de la espirometría y del walking-test. Las pérdidas, el cumplimiento y los efectos adversos fueron similares entre los grupos VMNI y CPAP.

**Conclusiones:** El tratamiento con VMNI y CPAP fue más eficaz que las modificaciones en el estilo de vida en la mejora de síntomas y los parámetros polisomnográficos, aunque la VMNI demostró mayor eficacia funcional que la CPAP. Estudios a largo plazo deben demostrar la relevancia clínica de esta mejoría funcional.

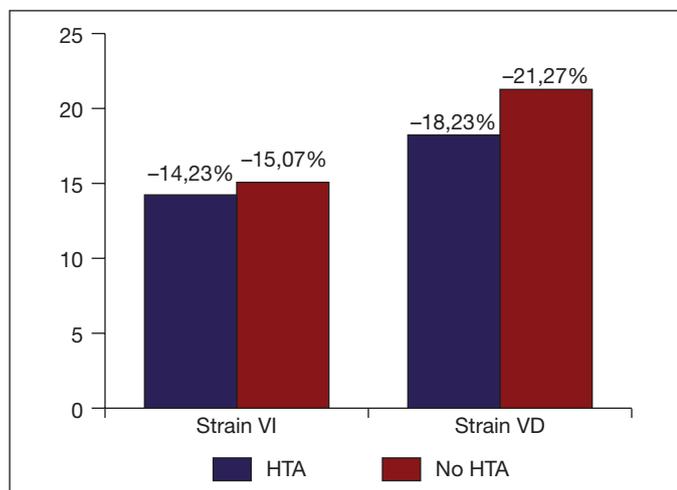
### EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO ALTERA PRECOZMENTE LA DEFORMACIÓN MIOCÁRDICA

C. Robles Gamboa<sup>1</sup>, R. Hidalgo Carvajal<sup>2</sup>, J.E. Alcalá López<sup>1</sup>, M.A. Arias Palomares<sup>1</sup>, J.I. García del Palacio<sup>2</sup> y L. Rodríguez Padial<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología; <sup>2</sup>Servicio de Neumología. Hospital Virgen de la Salud.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una enfermedad con importante repercusión cardiovascular. Se ha relacionado con hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica y arritmias, por ello es importante la detección precoz de disfunción miocárdica en estos pacientes. El objetivo de este estudio es valorar la función ventricular mediante el estudio de la deformación miocárdica del ventrículo izquierdo (VI) y ventrículo derecho (VD) a partir del speckle tracking (técnica ecocardiográfica que permite evaluar de forma objetiva y cuantitativa la función miocárdica global y regional analizando la deformación del miocardio).

**Material y métodos:** Se han incluido 28 pacientes diagnosticados mediante poligrafía nocturna de SAHS con un Índice de Apnea-Hipopnea (IAH) medio de  $43,44 \pm 11,41$ . La media de edad es de  $51,4 \pm 4,23$  y un 67,86% son hombres. Se les ha realizado un ecocardiograma transtorácico y se ha medido la deformación miocárdica mediante



speckle tracking calculando el strain longitudinal del VI y el strain longitudinal del VD así como el de los segmentos basal, medio y apical de la pared del VD.

**Resultados:** En el conjunto de pacientes, el strain longitudinal del VI es  $-14,68 \pm 1,17\%$ . El strain longitudinal de VD es  $-19,86 \pm 2,54\%$ , del segmento basal  $-17,93 \pm 4,11\%$ , segmento medio  $-23,14 \pm 7,36\%$  y segmento apical  $-20,29 \pm 4,04\%$ . Un 53,57% son hipertensos. En función de la presencia de hipertensión arterial, observamos que el strain longitudinal del VI es mayor en hipertensos que en no hipertensos ( $-14,23\%$  vs  $-15,07\%$ ,  $p = 0,24$ ), el strain longitudinal del VD es mayor en hipertensos que en no hipertensos con una correlación estadísticamente significativa ( $-18,23\%$  vs  $-21,27\%$ ,  $p = 0,05$ ). En cuanto al strain por segmentos del VD, el único que muestra una correlación estadísticamente significativa es el segmento medio que es de  $-15\%$  en hipertensos y  $-30,2\%$  en no hipertensos ( $p = 0,019$ ).

	HTA	No HTA	Valor de p
N.º pacientes	15	13	
Edad (años)	53,84	49,33	0,14
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32,22	33,4	0,34
IAH medio	37,9	48,23	0,82
Strain global VI	-14,23	-15,07	0,24
Strain global VD	-18,23	-21,27	0,05
Strain VD basal	-16,77	-18,93	0,31
Strain VD medio	-15	-30,2	0,019
Strain VD apical	-18,23	-22,07	0,16

**Conclusiones:** El estudio de la deformación miocárdica en pacientes con SAHOS mediante el strain demuestra que estos pacientes tienen unos valores ligeramente inferiores a los considerados normales, es decir, el miocardio se deforma menos. Además, si se suma la presencia de HTA, la deformación miocárdica fundamentalmente del VD se encuentra disminuida. Esto puede ser reflejo de disfunción miocárdica silente y presentarse como un marcador precoz de alteración de la función ventricular. Por ello, puede ser útil para iniciar tratamiento antes y con objetivos más exigentes en pacientes con SAHOS e HTA.

#### EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS) AUMENTA LA INCIDENCIA DE ICTUS PERO NO DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN ANCIANOS. PAPEL DEL TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN LA VÍA AÉREA (CPAP)

P. Catalán-Serra<sup>1</sup>, M.A. Martínez-García<sup>2</sup>, F. Campos-Rodríguez<sup>3</sup>, N. Reyes-Núñez<sup>3</sup>, M.J. Selma-Ferrer<sup>2</sup>, C. Navarro<sup>2</sup>, M. Ballester-Canelles<sup>1</sup>, J.J. Soler-Cataluña<sup>4</sup>, P. Román-Sánchez<sup>1</sup> y C.V. Almeida-González<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital General de Requena. <sup>2</sup>Hospital Universitario y Politécnico La Fe. <sup>3</sup>Hospital Universitario de Valme. <sup>4</sup>Hospital Arnau de Vilanova.

**Introducción:** La influencia de la edad sobre el Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) y la incidencia de eventos cardiovasculares sigue siendo controvertida. El objetivo de nuestro estudio fue analizar en una gran cohorte de pacientes de edad avanzada, la relación entre la incidencia de ictus y cardiopatía isquémica (CI), y la presencia y gravedad del SAHS, así como investigar el papel del tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo de una cohorte consecutiva de pacientes de edad avanzada ( $\geq 65$  años) remitidos por sospecha SAHS entre 1998 y 2007. Los pacientes con un índice de apnea-hipopnea (IAH)  $< 15$  fueron el grupo control. Los grupos de SAHS se definieron como no tratado (cumplimiento  $< 4$  horas por día o CPAP no prescrita) leve-moderado (AHI: 15-29), no tratado grave (IAH  $\geq 30$ ), y tratado con CPAP (cumplimiento  $\geq 4$  horas por día). Estos grupos fueron seguidos hasta diciembre de 2010.

**Resultados:** 859 pacientes de edad avanzada se incluyeron en el análisis de ictus y 794 en el de CI. La medianas de seguimiento de ictus y CI fueron 72 (rango intercuartil 50-88,5) y 71 (rango intercuartil 51,5-89) meses, respectivamente. En comparación con el grupo de control, los cocientes de riesgos instantáneos para la incidencia de ictus fueron 3,42 (IC95%, 1,37-8,52) para el grupo con SAHS grave no tratado; 1,02 (IC95%, 0,41-2,56) para el grupo tratado con CPAP; y 1,76 (IC 95%, 0,62-4,97) para el grupo con SAHS leve-moderado no tratado. No se observó asociación entre los grupos de SAHS y la incidencia de CI.

**Conclusiones:** La incidencia de ictus es mayor en pacientes de edad avanzada con SAHS grave no tratado; sin embargo, la incidencia de la CI no se incrementa significativamente. El tratamiento adecuado con CPAP puede reducir el exceso del riesgo de ictus pero no de CI.

#### ESTUDIO COMPARATIVO DE CONCORDANCIA ENTRE EL ANÁLISIS DE LA OXIMETRÍA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO REALIZADO EN LA UNIDAD DEL SUEÑO VERSUS DOMICILIO

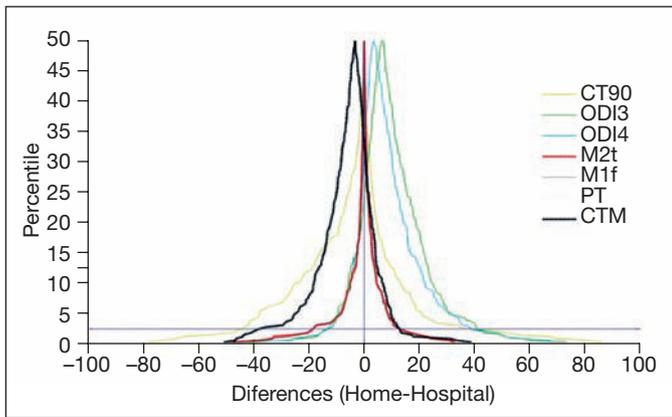
A. Crespo Sedano<sup>1</sup>, F. del Campo Matías<sup>2</sup>, D. Álvarez González<sup>3</sup>, C.A. Arroyo Domingo<sup>1</sup>, G. Gutiérrez Tobal<sup>3</sup>, J. de Frutos Arribas<sup>2</sup>, T. Ruiz Albi<sup>2</sup> y R. Hornero Sánchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Río Hortega. <sup>2</sup>Hospital Universitario Río Hortega. Universidad de Valladolid. <sup>3</sup>Grupo de Ingeniería Biomédica. Universidad de Valladolid.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es comparar el grado de concordancia entre los distintos valores oximétricos obtenidos mediante pulsioximetría nocturna (momentos estadísticos, espectrales, no lineales e índices de desaturación clásicos) en el hospital versus domicilio en pacientes con sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS).

**Material y métodos:** Se incluyen en el estudio 320 pacientes remitidos de forma consecutiva a la unidad del sueño. A todos los pacientes se les realizó simultáneamente un estudio polisomnográfico (Compumedics E series) y una pulsioximetría nocturna (Nomin) y de forma aleatorizada se realizó así mismo el día previo o el día siguiente una pulsioximetría nocturna domiciliaria. En el análisis de la señal de saturación se calcularon los índices de desaturación habituales (ID3%, 4%), momentos estadísticos en el dominio del tiempo (media, varianza, Kurtosis), análisis espectral (potencia total de la señal en el dominio de la frecuencia), frecuencia mediana y análisis no lineal (entropía, medida tendencia central). El análisis de concordancia se realizó teniendo en cuenta el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y para el estudio comparativo se empleó el análisis visual de las graficas de Mountain Plot.

**Resultados:** El 80,7% de los pacientes tenían un SAHS (IAH  $> 10$ /h). Con respecto al CCI los índices de desaturación clásicos mostraron:



CT90 0,742 (0,68-0,78); ID3% 0,737 (0,445-0,855); ID4% 0,751 (0,535-0,851). En el dominio del tiempo la mejor concordancia la mostró la varianza: 0,819 (0,768-0,858), en el de la frecuencia, la frecuencia mediana 0,817 (0,762-0,858), en el análisis espectral la potencia total de la señal en el dominio de la frecuencia con CCI 0,817 (0,762-0,858). Dentro de los parámetros no lineales la medida de tendencia central 0,769 (0,532-0,868) fue la que proporcionó mejor concordancia. En el análisis por grupos, la varianza no mostró diferencias con respecto a tener o no un SAHS (0,820 vs 0,815), no así el ID4% (0,781 vs 0,632). El estudio comparativo de la oximetría domiciliaria en relación con la hospitalaria mostró que la varianza presentó el mejor comportamiento con menos sesgo (bias) y una mayor simetría (fig.).

**Conclusiones:** Existe una buena concordancia entre los distintos parámetros extraídos del registro oximétrico realizado en la unidad del sueño y el domicilio del paciente. Globalmente la característica oximétrica que mayor concordancia presenta entre ambos estudios es la varianza superando al presentado por los índices de oximetría clásicos.

**EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE GRASA CORPORAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO TRAS INSTAURAR EL TRATAMIENTO CON CPAP**

C. Rueda Ríos<sup>1</sup>, A.M. Palma Jurado<sup>2</sup>, P. Vicente Gil<sup>1</sup>, M. Bentabol Manzanares<sup>1</sup>, J. Huertas<sup>2</sup> y M.M. Vázquez Jiménez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio Andaluz de Salud. <sup>2</sup>VITAL AIR. <sup>3</sup>Servicio de Urgencias. Hospital Clínico de Málaga.

**Introducción:** Obesidad determinado por el índice de masa corporal (IMC) y síndrome de apnea del sueño (SAHS) han ido tradicionalmente aparejados y muchos estudios han demostrado esta relación y su escasa mejoría tras iniciar el tratamiento con CPAP. El índice de grasa corporal ha adquirido una relevancia como factor independiente de riesgo cardiovascular y en el mal control del asma. Con el presente estudio trataremos de evaluar su relación con la apnea del sueño y su evolución tras iniciar tratamiento con CPAP. El presente trabajo tiene como objetivo “evaluar la evolución del la obesidad y el índice de grasa corporal determinado por impedancia en pacientes con síndrome de apnea del sueño naïve tratados con CPAP”.

**Material y métodos:** Se seleccionan de 16 pacientes consecutivos con apnea del sueño e indicación de CPAP y se siguieron una media de 158 días. Se recogieron las siguientes variables edad, grado de somnolencia por la escala Epworth, IAH, IMC, índice de grasa corporal por bioimpedancia bioeléctrica, se evaluó cumplimiento y la evolución de las variables al final del estudio.

**Resultados:** Muestra de 16 pacientes 2 mujeres y 14 varones con una edad media de 54 ± 12,9 años y con un Epworth medio de 10,63 ± 3,75 y un índice de apneas-hipopneas de 56,7 ± 27 medido por poligrafía domiciliaria. El IMC al inicio del estudio era de 36,61 ± 3,75 y el índice de grasa corporal de 36,98 ± 8,07. Al final del estudio el cumplimiento medio fue de 3,34 horas noche ± 1,86 (incluyendo dos incumplidores con medias inferiores a una hora noche) el IMC al final fue de 36,45 ± 8,06 y el índice de grasa corporal de 36,91 ± 8,06 con un Epworth medio al final del estudio de 4,42 ± 2,58 (p < 0,005). No encontramos diferencia en la evolución del índice de grasa corporal, masa corporal durante el estudio (tabla).

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP en el primer semestre de tratamiento no mejora el índice de masa corporal ni el índice de grasa corporal en nuestros pacientes con síndrome de apnea del sueño.

**EVOLUCIÓN DEL SAHS**

A. Roncero Lázaro, M.J. Hermosa Los Arcos y M.M. Barrón Medrano  
Hospital de San Pedro.

**Introducción:** En los últimos años, el SAHS ha generado un interés creciente. Diferentes estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto que es una enfermedad muy prevalente, que afecta entre un 4-6% de hombres y 2-4% de mujeres en la población general. Se ha demostrado también su asociación con el deterioro en la calidad de vida, la aparición de hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular así como accidentes de tráfico. La CPAP aplicada durante el sueño, es el tratamiento más importante del SAHS. Reduce considerablemente los efectos nocivos de la enfermedad. Por ello, es muy importante diagnosticar la enfermedad y conseguir tratamiento correcto.

**Material y métodos:** Es un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en el que se analizan los pacientes diagnosticados de SAHS en los años 2003-2004 en el HSP y su evolución en los 10 años posteriores. Así mismo, se compara los pacientes que usan correctamente CPAP (> 4h/día) con los que lo usan < 4 h/d o abandonan tratamiento y se analizan si hay diferencias estadísticas en la aparición de eventos vasculares. Los datos son analizados con el sistema Gstat.

**Resultados:** Se analizaron 163 pacientes, el 26,4% presentaron algún evento vascular en los 10 años siguientes al diagnóstico. El 58% era cardiopatía isquémica, ictus el 25,5%, y 16% arteriopatía periférica. De estos, el 16,3% presentaron 2 eventos. La edad media de aparición de EV es a los 66,4 años, DE: 9,4, rango 45-84, y el tiempo de aparición medio tras el diagnóstico es de 5,3 años ± 3,3 (0,3-11,3) mediana 5,6. El 66% tuvo algún ingreso durante el seguimiento, la media de ingresos es 2,7. El 15% muere durante el seguimiento (36% por causa vascular). La media de edad de muerte es 70 años. Se realizó un análisis estadístico de dos grupos: pacientes que usan CPAP > 4h/d (48%) en contra los que

Prueba de muestras relacionadas

Media	Diferencias relacionadas	Desviación típ.		Error típ. de la media		95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior					
Par 1	EP1-EP2	6,250	4,782	1,195	3,702	8,798	5,228	15	0,000	
Par 2	IMC1-IMC2	0,156	2,853	0,713	-1,364	1,677	0,219	15	0,830	
Par 3	IMM 1-IMM 2	0,0688	2,2562	0,5640	-1,1335	1,2710	0,122	15	0,905	
Par 4	FEV1-FEV1-2	1,263	9,504	2,376	-3,802	6,327	0,531	15	0,603	

usan CPAP < 4h/d o abandonan el tratamiento (52%), para analizar ( $\chi^2$ ) si hay diferencias significativas en la aparición de EV. Se obtuvo que el grupo 1 presentaba eventos en un 8,8% y el grupo 2 (42,8%) obteniendo que los que no usan CPAP correctamente tienen un RR de 4,8 de sufrir un evento vascular con respecto a las que la usan.

**Conclusiones:** El SAHS es un importante factor de riesgo vascular, y el CPAP un factor protector para dichos eventos en los pacientes que presentan SAHS. Cuando no se usa un mínimo de 4h al día o se abandona el tratamiento el riesgo relativo de sufrir cardiopatía isquémica, ictus y arteriopatía periférica aumenta sustancialmente (RR: 4,8) de forma estadísticamente significativa.

### FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE FLOPPY EYELID SYNDROME EN PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO GRAVE

G. Anguera de Francisco, A. Muñoz Reyna, M.J. Selma Ferrer, C. Navarro Soriano, M.A. Martínez-García, A. Hervás Ontiveros, A. de Freytas Rodríguez, I. Pascual Camps y M. Hurtado-Sarrió

Hospital La Fe.

**Introducción:** Varios autores han observado un incremento en la prevalencia de floppy eyelid syndrome (FES) en pacientes con apnea del sueño (SAHS), sin embargo se ha analizado poco las características de estos pacientes.

**Material y métodos:** Fueron incluidos para análisis 152 ojos procedentes de 76 pacientes con SAHS grave (IAH  $\geq$  30 eventos/hora) que acudieron a las consultas de sueño por sospecha de SAHS. A todos los pacientes se les realizó una anamnesis protocolizada referente a antecedentes, clínica del sueño y exploración física, así como estudio de sueño mediante poligrafía respiratoria o PSG completa según normativas nacionales y exploración oftalmológica mediante biomicroscopia del polo anterior.

**Resultados:** La edad media fue de 58,2 (12,3) años (77% hombres). El valor del test de Epworth fue de 10,1 (5,1), un IMC de 31,3 (7,6) Kg/m<sup>2</sup> y 7,1 (1,4) horas de sueño. IAH medio de 55,1 (19,4) con CT90% del 20,4 (18,3). 39 ojos presentaron FES (25,7%) de los que el 60% eran al menos moderados y el 72% fueron bilaterales. En el análisis de regresión logística, la presencia de FES en pacientes con SAHS grave se asoció de forma independiente a una mayor obesidad (OR 1,09 [1,02-1,16]); menor saturación basal (OR 0,69 [0,54-0,86]) y menor edad (OR 0,95 [0,91-0,99]).

Variable	No FES (n = 113)	FES (n = 39)	p
Edad	59,7 (10,7)	54,2 (15,5)	0,025
Epworth	9,7 (5,2)	11,2 (4,7)	0,15
IMC	29,7 (5,6)	35,9 (10,2)	0,001
Horas de sueño	7,04 (1,5)	7,3 (1,4)	0,38
IAH	60,8 (20,4)	52,9 (18,7)	0,04
CT90%	16,6 (16,2)	30,4 (19,9)	0,001
Sat basal	92,6 (2,8)	91,1 (2,1)	0,008

**Conclusiones:** En pacientes con SAHS grave la presencia de FES es elevada en especial en aquellos pacientes más jóvenes, más obesos y con mayor desaturación basal.

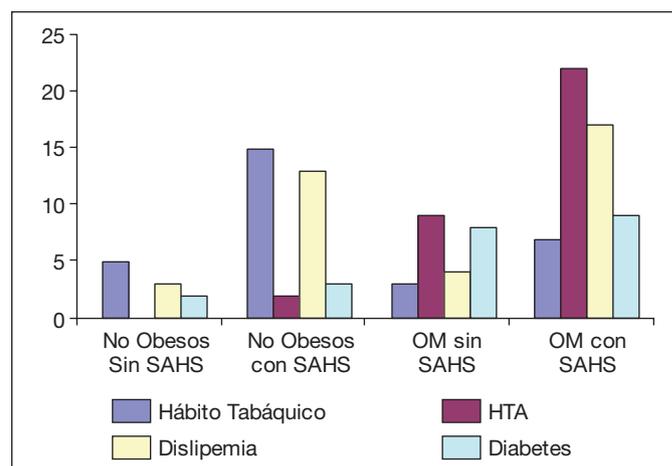
### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES OBESOS CON Y SIN SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO (SAHS)

J. Lázaro Sierra, C. Gómez González, A. Boldova Loscertales y P. Clavería

Hospital Royo Villanova.

**Introducción:** La obesidad ha aumentado en los últimos años, se trata de una enfermedad crónica que se asocia con un incremento de la mor-

Variable	Normopeso	Obesidad mórbida	P	OR
Edad	47,17 (DT: 10,56)	44,09 (DT: 9,35)	0,1	
SAHS	44/60 (73,3%)	31/55 (56,4%)	0,056	
Sexo (hombre)	40/60 (66,7%)	18/55 (32,7%)	0,000	
SAHS mujer	12/44 (27,3%)	17/31 (54,8%)	0,016	3,23 (1,16-21,39)
SAHS HTA	12/44 (27,3%)	22/31(71%)	0,000	6,51 (2,34-18,08)
SAHS DLP	13/44 (29,5%)	17/31(54,8%)	0,028	2,89(1,11-7,55)
SAHS DM	5/44 (11,4%)	14/31(45,2%)	0,001	6,42(1,99-20,68)



talidad y los trastornos cardiovasculares y metabólicos. El exceso de peso altera la mecánica ventilatoria y puede dar lugar a un amplio espectro de enfermedades con afectación respiratoria. Existe una clara relación entre obesidad y el síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHS). El objetivo del estudio es observar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en nuestros pacientes obesos con SAHS.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de casos-controles anidado en una cohorte. Se reclutaron 54 pacientes con un índice de masa corporal (IMC) mayor de 40 kg/m<sup>2</sup> procedentes de la lista de espera quirúrgica para cirugía bariátrica. Los pacientes firmaron el consentimiento informado, se realizó una poligrafía cardiorrespiratoria, se colocó un monitor Holter de presión arterial y electrocardiograma y se obtuvieron muestras sanguíneas con niveles de glucosa, hemoglobina glicada, colesterol (HDL y LDL) y triglicéridos. Comparamos nuestros resultados con una muestra aleatorizada y estratificada por edad y por IMC de nuestra base de datos de la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño.

**Resultados:** N = 105, Edad media: 45,60 (DT: 10,09). 82 pacientes de los 117 (70,1%) tenían al menos 1 factor de riesgo cardiovascular. Las diferencias son estadísticamente significativas (gráfico 1). En nuestro grupo, el riesgo de padecer SAHS fue 3,23 (IC: 1,22-8,54) veces mayor entre las mujeres obesas frente a las no obesas.

**Conclusiones:** La obesidad en mujeres supone un riesgo de hasta 3 veces más de padecer SAHS. Entre los factores de riesgo cardiovascular estudiados, dislipemia, hipertensión arterial y diabetes, es la hipertensión el más frecuente en los pacientes obesos con SAHS que en los que no desarrollan SAHS. El SAHS asociado al exceso de peso puede influir en el desarrollo y mal control de la hipertensión arterial.

### GESTIÓN DEL PACIENTE CON SOSPECHA DE PADECER SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS) DESDE ATENCIÓN PRIMARIA: RED TERRITORIAL DE ASISTENCIA

A.L. Castro Grattoni<sup>1</sup>, N. Tarraubella Balanya<sup>2</sup>, M. Sánchez de la Torre<sup>3</sup>, A. Cortijo Fernández<sup>4</sup>, L. Pascual Arnó<sup>4</sup>, O. Mínguez<sup>4</sup>, M. Flores Paredes<sup>5</sup>, N. Nadal Braqué<sup>6</sup>, L. Viló Viló<sup>6</sup>, L. Lloret Samsó<sup>6</sup> y F. Barbé Illa<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Hospital Santa Maria. Institut de Recerca Biomèdica de Lleida. <sup>2</sup>Institut de Recerca Biomèdica de Lleida. <sup>3</sup>Institut de Recerca Biomèdica de Lleida. CIBERes. <sup>4</sup>Hospital Santa Maria. <sup>5</sup>Hospital Universitari Arnau de Vilanova. <sup>6</sup>Institut Català de la Salut. <sup>7</sup>Hospital Universitari Arnau de Vilanova. CIBERes. IRBLleida.

**Introducción:** Considerando que el SAOS es una enfermedad con una elevada prevalencia (10%), existe una sobredimensión de la Atención Especializada (AE), siendo indispensable la incorporación de Atención Primaria (AP) en el manejo y control de los pacientes SAOS. El objetivo del estudio es determinar la eficacia y coste-efectividad de un programa de manejo diagnóstico y terapéutico de pacientes con sospecha de SAOS realizado en AP respecto al manejo habitual en AE.

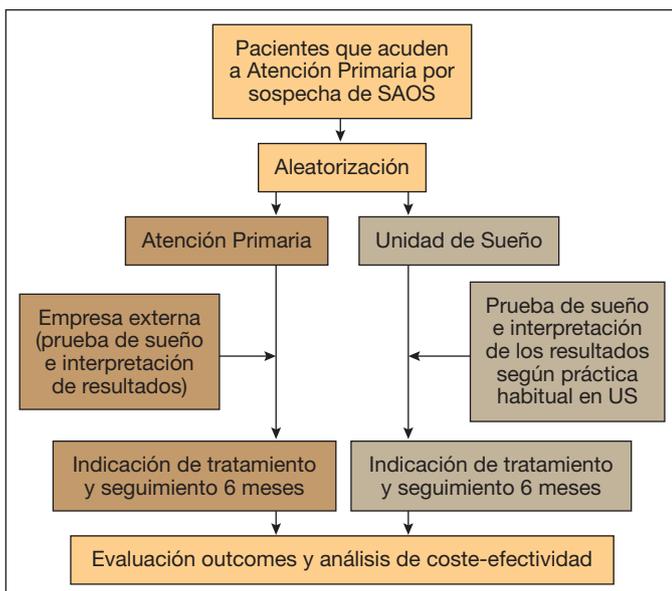
**Material y métodos:** Estudio prospectivo, aleatorizado y controlado, abierto, de grupos paralelos con análisis de eficacia de no inferioridad y coste-efectividad. Como variable principal se establece la escala Epworth para la eficacia y la escala Epworth y EuroQol 5D para el coste-efectividad. Los pacientes con sospecha de SAOS son aleatorizados desde AP, y serán diagnosticados, tratados y seguidos durante 6 meses desde AP o AE (fig.).

**Resultados:** Se han valorado hasta el momento 87 pacientes y aleatorizado 72, de los cuales 37 (51,4%) son manejados desde AE y 35 (48,6%) desde AP. En la tabla se muestran los resultados preliminares de la visita basal y las principales variables de sueño de los pacientes valorados hasta el momento.

Variables sociodemográficas, comorbilidades, hábitos tóxicos, antropométricas, clínicas y de sueño

	Hospital (n = 37)	Primaria (n = 35)
Edad, años	56,9 (12,1)	53,7 (13,6)
Género, h [n (%)]	24 (64,9)	32 (91,4)
HTA	14 (37,8)	10 (28,6)
DM*	5 (13,5)	7 (20)
Tabaquismo activo, n (%)	5 (13,5)	9 (25,7)
Alcohol, n (%)	6 (16,2)	10 (28,6)
IMC, Kg/m <sup>2</sup>	31,9 (5,8)	31,4 (4,8)
TAS, mmHg	186,3 (229,9)	134,5 (21,6)
TAD, mmHg	89,6 (12,9)	81,9 (12,9)
Saturación O <sub>2</sub> basal, %	46,6 (1,6)	96,4 (1,5)
Escala Epworth	9,9 (5,7)	10,1 (4,7)
IAH, h <sup>1</sup>	35,1 (24,5)	29,4 (21,9)

HTA: hipertensión arterial. DM: diabetes mellitus. IMC: índice de masa corporal. TAS: tensión arterial sistólica. TAD: tensión arterial diastólica. IAH: índice de apneas hipopneas. Los valores se expresan como media (desviación estándar) y número (porcentaje).



**Conclusiones:** Nuestros resultados preliminares sugieren que es factible el manejo de los pacientes SAOS desde AP. Los equipos de AP están capacitados para asumir el control de esta patología, desde su diagnóstico al tratamiento.

### HÁBITOS DE SUEÑO Y PREVALENCIA DE HIPERSOMNIA DIURNA EN UNA POBLACIÓN DEL ÁMBITO SANITARIO EN CATALUNYA

M.G. Silveira, M. Espuga, M.A. Ramon, A. Ayora, M. Alonso, G. Sampol y P. Lloberes

Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** Los hábitos de sueño y la prevalencia de somnolencia diurna en la población sanitaria han sido poco estudiados.

**Objetivos:** 1. Describir hábitos de sueño, prevalencia de excesiva somnolencia diurna (ESD), de síntomas relacionados con el síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) y de accidentes de tráfico in itinere en una población sanitaria en Catalunya. 2. Analizar factores predictivos de ESD.

**Material y métodos:** Se estudiaron 501 trabajadores que acudieron a revisión médica anual del Hospital Universitario Vall d'Hebron (Barcelona) durante el año 2010 de forma consecutiva. Se obtuvieron datos antropométricos, se administraron 2 tests de somnolencia (Escala Epworth y Kim HK et al), un cuestionario de hábitos de sueño, haber sufrido accidente de tráfico in itinere y el cuestionario Berlin para apneas del sueño. Los cuestionarios fueron completados de forma anónima y voluntaria tras firma de consentimiento informado.

**Resultados:** El 81,9% de los participantes (79% mujeres) desarrollaban una actividad profesional sanitaria y 18,1% otras labores (administrativos, etc.). La edad media fue 43,1 (11,9) años, índice de masa corporal (IMC) 24,8 (4,2) Kg/m<sup>2</sup>, perímetro abdominal 85,4 (11,7) cm. La media de horas de sueño en días laborables fue 6,8(1,1) h, con una deuda de sueño respecto al fin de semana de 1 h (0-2). El porcentaje de sujetos que referían dormir < 7 horas fue superior en el turno nocturno vs diurno (54,6% vs 41,3%, p = 0,039). Se observó una prevalencia de ESD según el Epworth > 10 del 6,6% (IC95%:4,4-8,8%), de alto riesgo de SAHS (Cuestionario Berlin) de 12,8% (IC95% 9,9-15,8%) y de accidentes de tráfico in itinere del 10,8% (IC 8,0-13,7%). Los trabajadores de turno nocturno presentaron respecto al diurno, mayores IMC y perímetro abdominal (26,0 (4,2) Kg/m<sup>2</sup> vs 24,5 (4,2) Kg/m<sup>2</sup>, p = 0,004 y 88,5 cm (11,7) vs 84,6 cm (11,5), p = 0,007, respectivamente), sin diferencias significativas en la prevalencia de ESD (11,3% vs 5,4%), p 0,054) ni en la de accidentes de tráfico in itinere (12,4% vs 10%). La ESD se asoció con el turno nocturno (OR 2,47, p = 0,048) y con la deuda de sueño (OR 1,27 por cada hora, p = 0,0049), sólo en las mujeres, tras ajustar por edad, IMC, Berlin, turno nocturno y deuda de sueño.

**Conclusiones:** En trabajadores del ámbito sanitario, el turno nocturno y la deuda de sueño se asocian a ESD en mujeres. Respecto al turno diurno, los sujetos que trabajan en turno nocturno presentan mayor IMC y perímetro abdominal.

### HOMOCISTEÍNA PLASMÁTICA EN EL SAHS: MARCADOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y ESTUDIO DE SU RELACIÓN CON LOS PARÁMETROS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

M. Artiles Sánchez, M. Martínez Redondo, F. Ezzine de Blas, J. Fernández-Lahera, F. Martínez Muñoz, D. Petit, A. García Sánchez, R. Casitas, C. Carpio, I. Fernández, F. García Río y R. Álvarez-Sala

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** Niveles elevados de homocisteína plasmática (HC) se han considerado como un marcador de riesgo cardiovascular que po-

drían favorecer la aterosclerosis y el estrés oxidativo en el SAHS. El objetivo fue estudiar la posible relación entre la HC con los parámetros cardio-respiratorios del estudio de sueño y la serie roja sanguínea.

**Material y métodos:** Se incluyeron 61 pacientes con SAHS. Fueron cuantificados sus factores de riesgo cardiovasculares (FRCV). Se registraron los parámetros cardio-respiratorios del estudio sueño y fueron determinados los niveles sanguíneos de HC, hemoglobina y hematocrito antes de iniciar el tratamiento.

**Resultados:** Se encontraron correlaciones significativas de la HC con la edad ( $r = 0,303$ ), hemoglobina ( $r = -0,479$ ) y hematocrito ( $r = -0,467$ ). Además encontramos correlación significativa con el tiempo de duración media de las apneas-hipopneas (DAH) ( $r = 0,409$ ) y con la frecuencia cardiaca media nocturna (FC) ( $r = -0,262$ ) pero no así con el índice apneas-hipopneas (IAH), índice de desaturación, porcentaje de caída de la desaturación ni el valor medio de las desaturaciones. Al comparar los valores de HC entre pacientes con y sin enfermedad cardiovascular hallamos diferencias significativas ( $15,7 \pm 14,9$  vs  $10,1 \pm 3,5$ ;  $p < 0,023$ ), pero no al diferenciar según la presencia o no de otros FRCV. Para cada parámetro del sueño se diferenciaron 3 subgrupos según sus percentiles. Aunque los valores de HC aumentaban con la severidad de dichos parámetros (y en sentido contrario con la FC), solo en la variable DAH las diferencias fueron significativas entre subgrupos ( $p < 0,04$ ). Mediante análisis de regresión lineal encontramos relación significativa entre HC y DAH ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** 1) Existe asociación positiva entre los niveles de HC con la duración media de las apneas-hipopneas y la edad y negativa con la frecuencia cardiaca nocturna, hemoglobina y el hematocrito. 2) Los pacientes con enfermedad cardiovascular tenía valores más elevados de HC. 3) No encontramos relación entre la HC y el IAH pero sí con la duración media de las apneas-hipopneas. Así, a mayor duración de los eventos respiratorios nocturnos mayores fueron los niveles de HC.

#### IMPACTO A CORTO PLAZO EN LA CALIDAD DE VIDA PERCIBIDA POR LOS PACIENTES CON SAHS CON EL TRATAMIENTO CON CPAP

E. Cabezas Pastor

Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** El SAHS supone un deterioro en la calidad de vida de los pacientes que lo padecen. Esta característica ha sido estudiada en múltiples estudios mediante cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), demostrando que el tratamiento con CPAP mejora las puntuaciones obtenidas en los mismos a medio y largo

plazo. Nuestro objetivo fue analizar el impacto en la calidad de vida de estos pacientes a corto plazo.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio longitudinal en pacientes con SAHS, a los cuales se les indicó tratamiento con CPAP. Se comparó el impacto en la calidad de vida antes y después del tratamiento mediante dos cuestionarios, una escala analógica visual y el cuestionario Moore-Head-Ardelt II, el cual está validado en español y consta de seis ítems que evalúan la CVRS en diferentes esferas. Ambos se aplicaron por su simplicidad y facilidad de comprensión para cualquier nivel cultural.

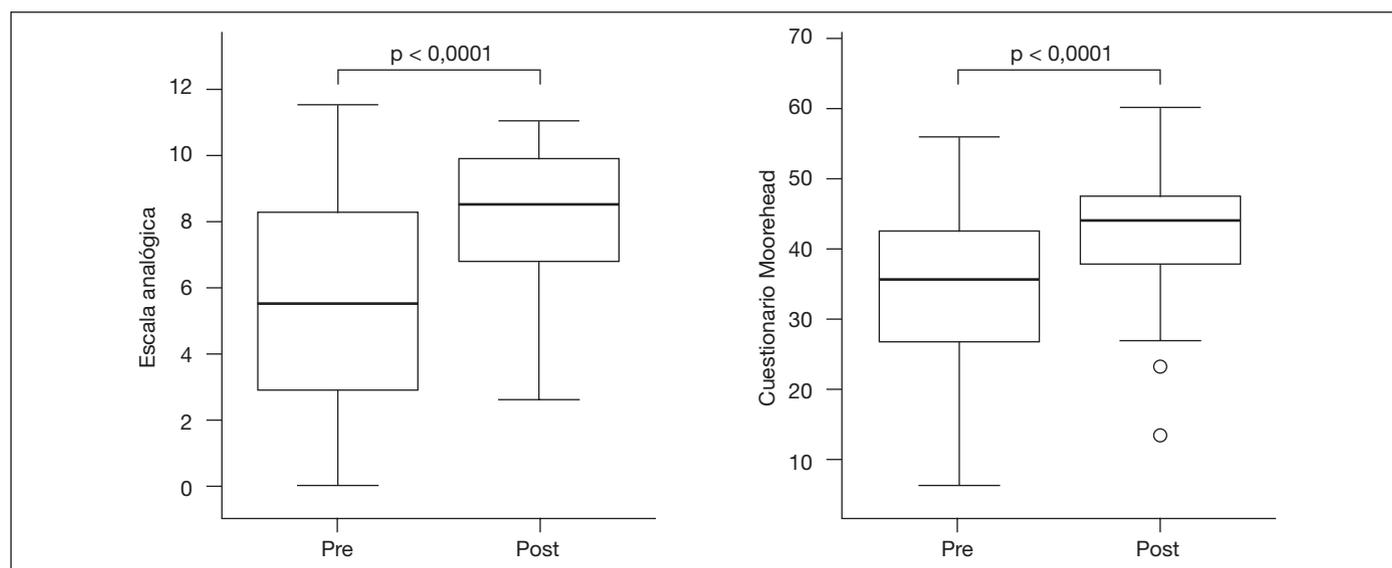
**Resultados:** De los 52 pacientes, 44 tenían un cumplimiento de CPAP igual o mayor a 4 horas, los cuales se incluyeron en el análisis. El 68% eran varones y el 32% mujeres, con una edad media de  $57 (\pm 12)$  años. Presentaron un IMC medio de  $33,4 (\pm 5,9)$  Kg/m<sup>2</sup>, IAH de  $50,4 (\pm 22,9)$  y un Epworth previo a la CPAP de  $12 (\pm 5)$  puntos. La presión media de CPAP fue de  $7,5 (\pm 1,5)$  cmH<sub>2</sub>O, con una utilización media de  $6,1 (\pm 1,1)$  horas. El tiempo de tratamiento transcurrido fue de  $42 (\pm 29)$  días. El 43% presentó algún efecto secundario derivado de la CPAP al inicio del tratamiento. Al realizar el análisis comparativo pre y post tratamiento, se observó un incremento significativo tanto en la escala analógica visual, con  $5,6 \pm 3,3$  puntos frente a  $8,1 \pm 2,1$  puntos (sobre 9) ( $p < 0,0001$ ), como en la puntuación global del cuestionario Moore-Head-Ardelt II, con  $34,7 \pm 11,3$  vs  $41,7 \pm 8,9$  puntos ( $p < 0,0001$ ). Los pacientes presentaron mejoría en la autoestima [ $5,7 \pm 2,5$  vs  $7,4 \pm 1,7$  puntos ( $p < 0,0001$ )], en el gozo por la actividad física [ $5,1 \pm 2,8$  vs  $6,7 \pm 2,2$  puntos ( $p < 0,05$ )], en las relaciones sociales [ $6,2 \pm 2,8$  vs  $7,5 \pm 1,8$  puntos ( $p < 0,05$ )], en el placer sexual [ $5,1 \pm 2,7$  vs  $6,3 \pm 2,7$  puntos ( $p < 0,05$ )], y en la satisfacción por la comida [ $6,5 \pm 2,1$  vs  $7,1 \pm 2$  puntos ( $p < 0,05$ )]. Se observó que los pacientes con mayor IAH presentaron mayores cambios en la autoestima después de la CPAP ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** El tratamiento con CPAP conduce a una mejora en la calidad de vida percibida por los pacientes con SAHS a corto plazo (menos de tres meses de tratamiento), incluso a pesar de las dificultades de adaptación iniciales que generalmente conlleva dicho tratamiento.

#### IMPACTO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA EN LA GRAVEDAD DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO Y EN LA FUNCIÓN PULMONAR

L. Urrelo Cerrón, L. Vigil Giménez, M.J. Masdeu Margalef, D.R. Monserrate Mitchell, R. Tirado Godás, P. Rebas Cladera, A. Luna Aufroy y A. Caixàs Pedragos

Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí.



**Introducción:** Existe una fuerte relación causal entre la obesidad y el Síndrome de apneas-hiponeas del sueño (SAHS). En pacientes con obesidad mórbida, la pérdida de peso mediante la cirugía bariátrica mostró una reducción significativa del índice de apnea-hipopnea (IAH) y en algunos casos, incluso resolvió el SAHS. En la población española existen pocos estudios que hayan evaluado el efecto de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida sobre la gravedad del SAHS y la función pulmonar, sobre el cual se basa nuestro estudio.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal y prospectivo de una cohorte de pacientes diagnosticados de obesidad mórbida que fueron sometidos a cirugía bariátrica, a los que se les realizó polisomnografía convencional, espirometría simple forzada y gasometría arterial. Se recogieron variables demográficas y comorbilidades cardiovasculares. Se definió SAHS con el IAH > 5 eventos por hora. Las variables se analizaron previamente a la cirugía y a los 12 meses.

**Resultados:** Se evaluaron 106 pacientes (23 hombres y 83 mujeres) con una edad media de 44,7 ± 10,5 años, IMC medio pre cirugía de 46,39 Kg/m<sup>2</sup>. El 57% de los pacientes presentaban hipertensión arterial, 32% diabetes mellitus tipo 2, 40% dislipemia y el 4% cardiopatía isquémica. Se diagnosticaron SAHS en 96 pacientes, 23 (24%) eran leves, 17 (18%) moderados y 56 (58,3%) graves. Tras la cirugía, el IMC mostró mejoría significativa, con una media de 29,75 Kg/m<sup>2</sup>. Las variables como el tiempo total de sueño, eficiencia e índices de microdespertares mostraron mejoría significativa después de la cirugía. Después de la cirugía 58 pacientes quedaron con SAHS leve-moderado (93%). También mejoró la FVC y PaO<sub>2</sub>.

Tabla 1. Variables respiratorias de polisomnografía

	Pre Cirugía	Pos Cirugía
IAH	43,23 ± 32,16	11,62 ± 10,56*
ID3%	41,34 ± 30,45	9,78 ± 8,73*
ID4%	30,23 ± 28,77	5,12 ± 5,85*
SpO <sub>2</sub> media	92,96 ± 2,62	95,34 ± 1,49*
CT90	11,71 18,09	1,35 ± 4,03*

\*p < 0,05.

Tabla 2. Variables de función pulmonar

	Pre Cirugía	Pos Cirugía
FVC	3,42 ± 0,92	3,72 ± 1,04*
FEV1	3,25 ± 4,07	3,03 ± 0,86
FEV1/FVC	82,00 ± 5,33	81,78 ± 6,85
pO <sub>2</sub>	85,94 ± 9,79	92,03 ± 9,86*
pCO <sub>2</sub>	39,60 ± 3,14	39,95 ± 3,91

\*p < 0,05.

**Conclusiones:** El estudio ha demostrado que la cirugía bariátrica presenta un efecto positivo en la gravedad del SAHS, con disminución significativa del IAH, mejoría de la calidad del sueño y de la hipoxemia asociada a los eventos respiratorios obstructivos durante el sueño. Los parámetros de función pulmonar también presentaron una mejoría significativa.

### IMPACTO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA EN LOS PACIENTES CON SAHS EN TRATAMIENTO CON CPAP

I. Suárez Lorenzo, E.M. Rosillo Hernández, V.I. Vilella Tomás, F. Aldana Macías, F. Pascual Lledó, L.M. Hernández Blasco y C. Martín Serrano

Hospital General Universitario de Alicante.

**Introducción:** La cirugía bariátrica ha demostrado mejorar la severidad del SAHS, en series cortas de pacientes con obesidad mórbida que no responden a medidas conservadoras para la pérdida ponderal, ya que un BMI elevado es el principal factor de riesgo para desarrollar SAHS. Nuestro objetivo fue analizar el impacto de esta intervención

quirúrgica en nuestra población de pacientes en tratamiento con CPAP.

**Material y métodos:** En un período de 15 años (desde 1999 hasta 2014) se han estudiado 6.700 pacientes por sospecha de SAHS. Entre los 261 a los que se les repitieron los estudios de sueño por diferentes motivos, hemos seleccionado los 26 pacientes (10%) sometidos a cirugía bariátrica. Se estudiaron diferentes variables antes y después de dicha cirugía metabólica, utilizando para la significación estadística la t de Student para muestras independientes y apareadas para las variables cuantitativas y el test de McNemar para las variables cualitativas.

**Resultados:** De los pacientes incluidos, 17 (65%) eran mujeres y la edad media fue de 48 ± 8 años. La media de tratamiento con CPAP antes de la cirugía bariátrica fue de 36 ± 27 meses y el segundo estudio de sueño se realizó tras 15 ± 22 meses de la cirugía. Ver tabla con resultados de las variables analizadas. Solo 6 pacientes (23%) tuvieron un IAH < 5 en el estudio de sueño final.

	Antes de la cirugía	Después de la cirugía	
		Con CPAP (9 pacientes)	Sin CPAP (17 pacientes)
BMI (kg m <sup>2</sup> )	53 ± 9	37 ± 7	35 ± 8
IAH	57 ± 23	18 ± 14**	7 ± 6
FVC (ml)	85 ± 16	99 ± 21	109 ± 16
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	73 ± 9	88 ± 17	94 ± 7
CPAP (cmH <sub>2</sub> O)	10 ± 1*	7 ± 1	-
Fecha hasta la cirugía (media meses)	-	27 ± 28	10 ± 16

\*p < 0,001 respecto a la media de CPAP después de la cirugía. \*\*p = 0,007 respecto a la media de IAH en pacientes sin CPAP.

**Conclusiones:** La cirugía bariátrica mejora los parámetros funcionales respiratorios y el IAH, permitiendo la retirada de la CPAP en un 65% de pacientes. No obstante, persiste un SAHS residual en un 77% de ellos y siguen precisando CPAP un tercio de nuestros pacientes.

### IMPACTO DE UNA CONSULTA ESPECÍFICA DE CONTROL DE PACIENTES CON BAJA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP

F. Caballero Segura<sup>1</sup>, L. Morán Caicedo<sup>1</sup>, P. Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>, E. Barrios Jiménez<sup>2</sup>, S. López Martín<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup> y P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Vitalaire-Gasmedi.

**Introducción:** La eficacia de la CPAP en el tratamiento de pacientes con síndrome de apnea del sueño ha sido bien contrastada, habiéndose demostrado que no solo corrige apneas y controla la sintomatología sino que mejora el riesgo cardiovascular asociado a la enfermedad. Sin embargo, la adherencia al tratamiento es variable, con una tasa de incumplidores que en la mayoría de estudios supera el 25%.

**Objetivos:** Evaluar la eficacia de una consulta específica de control para pacientes con baja adherencia al tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, longitudinal de pacientes con baja adherencia a tratamiento con CPAP controlados a lo largo de un año en una consulta específica. Se incluyeron pacientes con un cumplimiento menor de 4 horas, que fueron localizados a través de la base de datos de la empresa proveedora de terapias y que se citaron desde la unidad de forma escrita y telefónica. Se programa una visita de inicio y otra al 3<sup>er</sup>, 6<sup>o</sup> y 12<sup>o</sup> mes. En la visitas se realiza cuestionario normalizado para evaluar características del paciente, efectos secundarios del tratamiento y motivos de incumplimiento, junto con refuerzo educativo y control de adaptación.

**Resultados:** En los 12 meses se han atendido 211 pacientes, 27% mujeres, 73% hombres, edad 62,9 (4,2) años, IAH 41,8 (3,8), Epworth 6 (7),

cumplimiento objetivo 2,03 horas/día. En cuanto al motivo del incumplimiento en el 28% de los casos se trata de un incumplimiento voluntario, un 43% es por efectos secundarios y un 19% por falta de beneficio. El 23% rehusó todo tipo de contacto y un 5% rechazo tratamiento en la primera visita. De los restantes 53 pacientes, el 26% han completado el protocolo y han pasado a la consulta habitual de control, el 19% no ha mejorado adherencia y se ha suspendido el tratamiento y el 56% ha mejorado y se encuentra en periodo de seguimiento.

**Conclusiones:** El incumplimiento del tratamiento con CPAP es voluntario en más del 25% de los casos. Sin embargo, el incumplimiento es motivacional un programa intensivo de detección de problemas e incentivación consigue mejorar la adherencia en un porcentaje muy significativo de los casos. Por tanto, consideramos que se trata de un recurso sanitario eficiente y de mejora de la calidad de los programas de control y seguimiento de pacientes con SAHS.

### IMPACTO DEL TRATAMIENTO CON ENDOBARRIER SOBRE EL SAHOS

M. Díez Ferrer, E. López Cadena, N. Salord Oleo, M. Gasa Galmes, L. Luque Chacón, N. Vilarrasa García, A. García Ruiz de Gordejuela y C. Monasterio Ponsa

*Hospital de Bellvitge.*

**Introducción:** Recientemente se están utilizando novedosas técnicas terapéuticas endoscópicas para el manejo de la obesidad. Una de ellas es Endobarrier (GI Dynamics, Inc., MA, EEUU), un dispositivo endoluminal con fines malabsortivos. Con este tratamiento se ha reportado una mejoría en el control de la diabetes mellitus (DM). El objetivo del estudio es valorar el impacto de Endobarrier sobre el SAHOS, al cabo de un año de su colocación.

**Material y métodos:** Se estudiaron los pacientes consecutivos candidatos a Endobarrier (IMC entre 30-40 kg/m<sup>2</sup> y con DM con mal control glucémico a pesar de tratamiento dietético y farmacológico) mediante poligrafía respiratoria (PR) independientemente de si tenían síntomas de SAHOS. Una vez retirado Endobarrier, aproximadamente al cabo de un año, se repitió de nuevo la PR para valorar si existía mejoría en la gravedad del SAHOS medido por el IAH. Se han analizado los resultados mediante el programa SPSS, aplicando tests no paramétricos.

**Resultados:** Se ha iniciado el estudio en 12 pacientes, de los que 8 ya han completado el control al año, y mostramos los resultados preliminares. El 50% eran varones con una edad media de 54 ± 8,5 años. El peso medio fue de 90,5 ± 9,3 Kg con un IMC medio de 33,2 ± 2,6 Kg/m<sup>2</sup>. Los resultados de la PR mostraban un IAH medio de 29 ± 7 eventos/h, rango 9-59 eventos/h. El CT90 medio fue de 9,5 ± 15%. Todos los pacientes presentaban un IAH > 5; el 50% fueron SAHOS grave (IAH > 30) y el 25% SAHOS moderado. La puntuación media en la Escala de Epworth (EE) fue de 9,7 ± 4,7 puntos. Tras retirada de Endobarrier al cabo de un año el peso medio fue de 77,2 ± 11,4 Kg, IMC medio de 28,6 ± 2,6 Kg/m<sup>2</sup>, IAH medio de 12,7 ± 9,1 eventos/h y CT90 medio de 1,7 ± 2,2% (con diferencias significativas respecto a los valores basales en todas las variables, p < 0,05). La gravedad del SAHOS disminuyó globalmente: el 25% de los pacientes normalizaron completamente el IAH, y en ninguno persistió un SAHOS grave, pasando a ser leve-moderado.

**Conclusiones:** Es destacable que todos los pacientes candidatos a colocación de Endobarrier estudiados presentaban SAHOS (IAH > 5) y el 50% un SAHOS grave. Queda por aclarar el posible impacto de este SAHOS no diagnosticado en el mal control de la DM. Endobarrier produjo una pérdida de peso estadísticamente significativa; el impacto sobre el SAHOS fue significativo, observándose una mejoría en el IAH global y una reducción de los pacientes graves. Son necesarios estudios más amplios y a largo plazo para constatar la persistencia de la mejoría.

### INFLAMACIÓN EN APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (AOS). ESTUDIO CASOS-CONTROL

M.T. Martín Carpi, V. Gil, C. Viñado Mañes, C. Panadero Paz, D. Polanco Alonso, A.L. Figueredo Cacacho, E. León Subías, S. Gómar de la Cal, L. Benedicto Puyuelo, C. Aguilar, J.M. Marín Trigo y S. Bello Droncha

*Hospital Universitario Miguel Servet.*

**Introducción:** La obesidad y la apnea obstructiva del sueño son estados inflamatorios en los que se objetiva elevación de la proteína C reactiva (PCR), que, a su vez, es un factor patogénico de arterioesclerosis y, por consiguiente, de fenómenos cardiovasculares. La coexistencia de ambas entidades dificulta la determinación del factor etio-patogénico más importante.

**Objetivos:** Determinar los niveles de PCR en un estudio de casos (AOS) y controles (sanos sin AOS) sin factores de riesgo cardiovascular ni comorbilidades asociadas. Establecer los factores predictivos de elevación de PCR.

**Material y métodos:** En el contexto de un estudio prospectivo sobre anomalías epigenéticas en AOS (EPIOSA, ClinicalTrials.gov: NCT02131610) se han incluido sujetos de 18 a 60 años, remitidos a la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño (UTRS) por sospecha de AOS y sujetos voluntarios sin semiología clínica sugestiva de AOS. Se excluyeron: fumadores activos o con una historia de tabaquismo > 5 paq-año, trastornos de sueño diferentes a AOS o con cualquier comorbilidad para la cual fuese necesario la toma de algún fármaco de forma habitual. También fueron excluidos aquellos que presentaron cifras de tensión arterial ≥ 140/90 mm Hg, dislipemia, hiperglucemia (> 126 mg/dl) o IMC ≥ 35 Kg/m<sup>2</sup>. Por cada sujeto sano sin AOS (índice de apnea-hipopnea -IAH- < 5) se emparejó a 1 o 2 pacientes con AOS con similar edad (± 2 años), peso (IMC, ± 2 Kg/m<sup>2</sup>) y sexo.

**Resultados:** La serie final estuvo formada por 75 personas, 20 (26,7%) mujeres y 55 (73,3%) hombres. De todos ellos, 44 (58,7%) padecían AOS (IAH ≥ 5): 8 AOS leve, 5 AOS moderado y 31 AOS severo; y 31 (41,3%) fueron controles. La mediana de IAH en el grupo con AOS fue de 37 (RIQ5-88). La edad (media ± DE) en el grupo Control (43,61 ± 8,40) y en AOS (46,44 ± 7,94), p = 0,052; Índice de masa corporal (IMC) en grupo Control (mediana) 26,6 (RIQ 23,2-32,1) y en grupo AOS (28,5 (RIQ 22,5-30,4), p = 0,053). Se objetivaron diferencias significativas respecto a los niveles de PCR (mg/dl): Controles (mediana) 0,0800 (RIQ 0,01-0,69) y en AOS (0,195 (RIQ 0,04-0,89), p = 0,002. PCR se correlacionó con IAH (r = 0,360, p = 0,001) y con IMC (r = 0,418, p = 0,000) y, de forma más débil, con la edad (r = 0,253, p = 0,028). En el estudio de regresión múltiple, el único factor predictivo de elevación de los niveles de PCR fue el IMC (β 0,290, p = 0,015).

**Conclusiones:** Los pacientes con AOS, sobrepeso y sin comorbilidades presentan niveles más elevados de PCR. El factor que se relaciona con mayor fuerza en la elevación de niveles de PCR es el IMC, y, en menor medida, la severidad del AOS y la edad.

### INFLUENCIA DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO EN LAS CIFRAS DE URICEMIA

M.T. Rueda Zafra<sup>1</sup>, B. Roldán Reguera<sup>1</sup>, J.C. Jurado García<sup>2</sup>, M.J. Chica Galiano<sup>1</sup>, I. Ordóñez Dios<sup>1</sup>, A. Jiménez Romero<sup>1</sup>, N. Feu Collado<sup>1</sup> y B. Jurado Gámez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC. Neumología. Hospital Universitario Reina Sofía. <sup>2</sup>Instituto Maimónides de Investigación Biomédica.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) repercute de forma importante en distintas rutas metabólicas y puede influir en el metabolismo de las purinas y afectar a las cifras séricas de ácido úrico.

**Objetivos:** Determinar si los sujetos con SAHS presentan cifras de ácido úrico distintas a los pacientes sin la enfermedad y si en este mecanismo pueden estar involucradas las alteraciones en la SaO<sub>2</sub> nocturna.

**Material y métodos:** Se diseñó un estudio transversal en una cohorte de sujetos a los que se realizó estudio de sueño por sospecha clínica de SAHS. Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para participar en el estudio. Fueron excluidos aquellos sujetos con edad  $\geq 65$  años para evitar comorbilidad asociada a la edad y aquellos tratados con alopurinol y teofilina. Tras realizar una prueba de sueño, se realizó en ayunas determinación bioquímica en sangre. Los sujetos se clasificaron en un grupo con SAHS si el índice de apneas-hipopneas (IAH) fue  $> 5$ /hora y en un grupo sin SAHS si el IAH fue  $< 5$ /hora.

**Resultados:** Se estudiaron a 119 pacientes con SAHS y a 39 sujetos sin SAHS. En ambos grupos las cifras de edad, género e índice de masa corporal (IMC) fueron similares. Los pacientes con SAHS mostraron unas cifras de ácido úrico significativamente mayores respecto a los sujetos sin SAHS ( $5,7 \pm 1,5$  mg/dL frente a  $4,7 \pm 1,3$  mg/dL;  $p < 0,001$ ). Para determinar la influencia de la desaturación nocturna sobre la uricemia se aplicó el estadístico de Pearson que mostró correlación entre las cifras de uricemia y edad ( $r = -0,252$ ,  $p = 0,006$ ), índice de desaturación  $> 3\%$  (ID3) ( $r = 0,204$ ,  $p = 0,026$ ), IMC ( $r = 0,148$ ,  $p = 0,107$ ), tiempo de registro con SaO<sub>2</sub>  $< 90\%$  (T90) ( $r = 0,185$ ,  $p = 0,044$ ) y con SaO<sub>2</sub> mínima ( $r = -0,231$ ,  $p = 0,12$ ). Con estas variables y el IMC, se construyó un modelo de regresión lineal que mostró un R<sup>2</sup> ajustado de 0,102 y  $p = 0,004$ . Tras eliminar las variables que no influían en el valor de la variable dependiente, únicamente la edad ( $p = 0,02$ ) y la SaO<sub>2</sub> mínima ( $p = 0,036$ ) fueron las variables que significativamente explicaron de forma independiente las cifras de uricemia.

**Conclusiones:** 1. Respecto a sujetos sin SAHS, las cifras séricas de ácido úrico están elevadas en los pacientes con SAHS. 2. En el grupo con SAHS, la uricemia se correlacionó con la edad, ID3, T90 y con SaO<sub>2</sub> mínima. 3. No obstante, únicamente la edad y la SaO<sub>2</sub> mínima fueron las variables que explicaron independientemente las cifras de ácido úrico.

#### LA HIPOXIA INTERMITENTE AFECTA DIFERENCIALMENTE A LOS MACRÓFAGOS RESIDENTES Y DERIVADOS DE LA MÉDULA ÓSEA EN EL TEJIDO ADIPOSO PERITUMORAL RESPECTO AL CONTRALATERAL EN UN MODELO ANIMAL DE OSA

I. Almendros<sup>1</sup>, A. Gileles-Hillel<sup>1</sup>, A. Khalyfa<sup>1</sup>, Y. Wang<sup>1</sup>, S. Zhang<sup>1</sup>, R. Farré<sup>2</sup> y D. Gozal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Chicago. <sup>2</sup>Universidad de Barcelona-IDIBAPS-CIBERES.

**Introducción:** Recientemente se ha observado que los cambios inducidos por la hipoxia intermitente (HI) en los macrófagos asociados al tumor (TAMs) podrían contribuir en parte en la mayor malignidad tumoral observada en los pacientes con apnea obstructiva del sueño (Almendros et al. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;189:593-601). Se ha sugerido que tanto el tejido adiposo (TA) como las células progenitoras derivadas de la médula ósea son fuente de macrófagos hacia el tumor en desarrollo. Sin embargo, se desconoce la fuente de estas células inmunes en HI y los cambios fenotípicos inducidos por la HI en los tejidos adyacentes al tumor. El objetivo del presente estudio fue investigar los cambios fenotípicos inducidos por la HI en el TA ipsilateral y contralateral al tumor en un modelo de tumor sólido pulmonar (TC1) en ratón y evaluar las posibles fuentes potenciales de TAMs.

**Material y métodos:** Ratones C57/B6 macho (7 semanas de edad;  $n = 34$ ) fueron expuestos a HI (90 s al 5% O<sub>2</sub> - 90 s al 21% O<sub>2</sub>) (12h/día, 7 días/semana) o a aire ambiente (Ctrl) durante seis semanas. En la segunda semana, los ratones fueron inyectados por vía subcutánea con 10<sup>5</sup> células tumorales en el flanco derecho, y a las seis semanas se extrajeron muestras de tumor y TA subcutáneo ipsilateral y contralateral al tumor. Mediante citometría de flujo se cuantificó el número y fenotipo de los macrófagos en el tumor y TA. El origen de los macrófagos se

determinó mediante marcadores característicos de macrófagos residentes (CD64+, Ly6C-) y derivados de la médula ósea (Ly6C+, CD64-).

**Resultados:** La HI promovió una infiltración 2,8 veces mayor de macrófagos en el tumor. Se observó un fenotipo diferencial en los macrófagos presentes en el TA ipsilateral y contralateral en respuesta a la HI. La HI incrementó la infiltración de macrófagos, particularmente proinflamatorios (M1) en el TA contralateral (frente a Ctrl), mientras que en el TA ipsilateral el número era más reducido presentando una activación alterna o protumoral (M2). La reducción en el número de macrófagos en el TA ipsilateral en respuesta a HI fue acompañada por un aumento recíproco de los macrófagos residentes como derivados de la médula ósea en el tumor.

**Conclusiones:** Los cambios inducidos por la HI en los macrófagos residentes en la grasa ipsilateral, así como la mayor movilización e infiltración de éstos junto a los macrófagos derivados de la médula ósea, podrían explicar en parte la acelerada progresión tumoral asociada a la HI.

#### LOS EXOSOMAS CIRCULATORIOS INDUCIDOS POR HIPOXIA INTERMITENTE AUMENTAN LA MALIGNIDAD DE LAS CÉLULAS TUMORALES EN UN MODELO MURINO DE APNEA DEL SUEÑO

I. Almendros<sup>1</sup>, A. Khalyfa<sup>1</sup>, A. Gileles-Hillel<sup>1</sup>, R. Farré<sup>2</sup> y D. Gozal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Chicago. <sup>2</sup>Universidad de Barcelona-IDIBAPS-CIBERES.

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (OSA) se ha asociado recientemente a un aumento en la agresividad y la mortalidad en cáncer (Levy et al. *Eur Respir J.* 2014;43:1567-70). Los exosomas son microvesículas derivadas de células, que se liberan en el torrente sanguíneo y que participan en diversos procesos de malignidad tumoral como la metástasis (Brinton et al. *Cell Mol Life Sci.* 2014). Además, los exosomas que se secretan en respuesta a hipoxia aceleran la progresión del cáncer (Ramteke et al. *Mol Carcinog.* 2013). Por lo tanto, la hipoxia intermitente (HI) característica de pacientes con OSA podría causar la liberación de exosomas que explicarían en parte los efectos adversos de la IH sobre el cáncer.

**Material y métodos:** Catorce ratones macho de la cepa (C57/B6) fueron expuestos a 6 semanas de HI (90 s 6.5% de O<sub>2</sub> - 90 s 21% O<sub>2</sub>) (12 h/día, 7 días/semana) ( $n = 7$ ) o a aire ambiente (Ctrl) ( $n = 7$ ). Los exosomas se aislaron a partir del plasma, se resuspendieron en PBS y se aplicaron in vitro a células tumorales de pulmón (TC1) con una concentración de 1:10 respecto al plasma. Se determinaron las propiedades de malignidad tumoral tales como: proliferación, migración e invasión (cultivo 3D) y extravasación de la monocapa endotelial mediante un sistema de impedancia eléctrica.

**Resultados:** La aplicación de exosomas aislados de ratones controles no alteraron significativamente ninguna de las propiedades de malignidad estudiadas. Sin embargo, la aplicación de aquellos exosomas derivados de ratones con HI aumentó la capacidad migratoria ( $\chi$ asi46%) y la invasión ( $\chi$ asi2,1 veces) de las células tumorales respecto a las observadas en condiciones control. No se observaron diferencias en las propiedades de proliferación y extravasación.

**Conclusiones:** Los exosomas liberados al torrente sanguíneo en condiciones de HI pueden aumentar selectivamente ciertas propiedades de malignidad en células tumorales de pulmón. Estos hallazgos sugieren que los exosomas podrían participar en la mayor agresividad tumoral observada en los pacientes con OSA o en ratones sometidos a HI.

#### PACIENTES REMITIDOS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA PARA ESTUDIO DE POSIBLE SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO EN UN HOSPITAL COMARCAL. ¿HAY ALTERNATIVAS?

S. García Sáez, M. Gómez Hernando, E. Sancho Muñoz, C. Martínez Tomey, M.M.P. Gormedino, M. Ortego García y M. Zuñil Martín

Hospital Ernest Lluch.

**Introducción:** En nuestro hospital se realiza estudio poligráfico para el diagnóstico de SAHS, previa cita en Consultas Externas en la Unidad de Neumología. Por la elevada prevalencia de este síndrome, la amplia carga asistencial ambulatoria que demanda y localización rural del Hospital, se planteó crear vías alternativas de atención a este grupo de pacientes.

**Objetivos:** 1) Valoración clínica de los estudios poligráficos realizados a pacientes SAHS, remitidos desde Atención Primaria a través de una nueva vía de admisión (“vía directa”). 2) Comparación de resultados de estudios poligráficos entre pacientes remitidos a través de vía directa frente a los estudiados según vía tradicional. 3) Análisis del efecto de este nuevo sistema sobre la actividad asistencial de la Unidad de Neumología del Hospital Ernest Lluch. 4) Valoración de implantación de esta nueva vía directa de admisión de pacientes con sospecha de SAHS en la Unidad de Neumología.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo. Periodo junio 2013-julio 2014. Grupo de estudio: Pacientes remitidos con sospecha de SAHS desde Atención Primaria “vía directa”. Grupo control: pacientes remitidos vía tradicional. Criterios de inclusión: Pacientes remitidos a dirección electrónica de la Unidad de Neumología, incorporada a intranet de Atención Primaria. Valoración y selección de pacientes para estudio poligráfico por Neumología. Estudio: Poligrafía nocturna hospitalaria y consulta con resultados en Consultas Externas el día posterior al estudio. Datos obtenidos de informes realizados pospoligrafía. Se consideraron valores graves (+): IAH > 25 T. Material: polígrafo: Alice Sleepcare®. Respiromics Inc. Análisis de variables: SPSS 15.0.

**Resultados:** a) Total pacientes: 294, IAH (+): 152 (51,70%). b) Total pacientes Atención Primaria: 61 (20,67%). b.1) Atención Primaria vía tradicional: 41, IAH (+): 25 (60,97%). b.2) “Vía directa”: 20, IAH (+): 15 (75%). Tiempo de demora para estudio (mediana): a) “Vía directa”: 41 días. B) Vía tradicional: 111 días. Estimaciones/paciente (sólo consultas): a) “Vía directa”: 110 €, b) Vía tradicional: 195€.

**Conclusiones:** La enorme prevalencia del SAHS, considerado como problema de salud pública, puede alterar el equilibrio en la actividad asistencial neumológica de un Hospital Comarcal. La propuesta de sistemas alternativos de gestión de esta patología puede proporcionar una mayor efectividad y eficiencia en la actividad asistencial de una Unidad de Neumología en este contexto sin repercusión en la calidad de atención al paciente.

#### PATRONES DE CUMPLIMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA EN EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD 17 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

C. Senent<sup>1</sup>, E. Chiner<sup>1</sup>, J.N. Sancho-Chust<sup>1</sup>, E. Gómez-Merino<sup>1</sup>, E. Pastor<sup>1</sup>, P. Landete<sup>1</sup>, R. Bravo<sup>1</sup>, P. Pérez-Ferrer<sup>1</sup>, M. Arlandis<sup>1</sup>, S. García Ferrer<sup>2</sup> y A. Dorgham Hatoum<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario San Juan de Alicante. <sup>2</sup>Linde Healthcare.

**Introducción:** El cumplimiento con presión positiva en la vía aérea (PAP) se considera fundamental en el tratamiento del SAHS, para evitar las consecuencias derivadas del mismo. Evaluamos el grado de cumplimiento de la PAP en nuestro medio con el fin de poder establecer protocolos de actuación.

**Material y métodos:** Se evaluó el cumplimiento de todos los pacientes con PAP (CPAP, AutoCPAP, BIPAP S) dirigido exclusivamente al tratamiento con SAHS del departamento 17 (SIP: 250.000 habitantes) recogiendo edad, sexo, tiempo de tratamiento, lecturas del contador (2 lecturas en el último año), clasificando a los pacientes en: incumplidores (< 1 h. diaria), cumplidores parciales (1-3h diarias), cumplidores (> 3h) y un grupo adicional de grandes cumplidores (> 6h). El protocolo de atención consiste en llamada telefónica por enfermería a los de < 1 hora y baja directa voluntaria o captación para el CAIDER en caso de duda. Para los de 1 y 3 horas, citación directa en consulta de enfermería/escuela de CPAP. En el estudio estadístico se empleó la

t-Student (muestras no pareadas) o ANOVA para comparar variables numéricas y el test de chi<sup>2</sup> para variables cualitativas. Se accedió directamente a los datos a través de un portal electrónico y a un fichero completo de los pacientes.

**Resultados:** El número de pacientes con PAP fue de 3.214 (3.165 CPAP, 21 AutoCPAP y 28 BIPAP S), 2.400 hombres y 814 mujeres, con una media de edad de 61 ± 14 años, 63,5 ± 49 meses de tratamiento (rango: 1-234), media global de cumplimiento 4,6 ± 2,9 horas. La prevalencia de tratamiento activo fue 1.280/100.000. Fueron cumplidores de > 3 horas 2.361 (73,5%), parciales 325 (10,1%) e incumplidores 528 (16,4%). Fueron grandes cumplidores 1.482 (46,1%). No se observaron diferencias significativas en horas por género ni en edad entre grupos, aunque al dividir en cumplidores de más o menos de 3 horas, existió mayor proporción de mujeres incumplidoras (p < 0,001). Al comparar los meses de tratamiento entre los 3 grupos, las diferencias fueron significativas (ANOVA p < 0,001) 72 ± 40, 56 ± 41, 63 ± 61. Los pacientes de < 50 años eran menos cumplidores (4,2 ± 3 vs 4,7 ± 3, p = 0,006).

**Conclusiones:** El cumplimiento con CPAP es bueno, y muy bueno en casi la mitad de pacientes. La cuarta parte no son cumplidores y de ellos el 70% no cumplen nunca, siendo el tiempo de prescripción superior al resto. Consideramos que los programas específicos deben ir dirigidos a los cumplidores entre 1-3 horas para mejorar su eficiencia y especial atención a los que más tiempo llevan prescrito el tratamiento.

#### PERFIL DE SAHS EN NIÑOS (AS)

A. Candelario Cáceres, F. Oliveri Aruete, M.A. Fernández Jorge, G. Sobrino y E. Alonso Sastre

Complejo Asistencial Universitario de Palencia.

**Introducción:** Determinar el perfil de los niños (as) diagnosticados de SAHS en nuestra Unidad del Sueño.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional de 88 niños (as) diagnosticados de SAHS mediante polisomnografía durante 7 años. Se han recogido datos como sexo, edad, factores de riesgo, síntoma más frecuente, la gravedad en niños: leve (IAH < 5), moderado (IAH 5-10), severo (IAH > 10) y el tratamiento óptimo. Los datos han sido recogidos mediante el sistema de codificación de nuestro hospital y la revisión de las historias clínicas. Se realiza el estudio estadístico mediante el programa SPSS versión 22.0.

**Resultados:** Un total de 88 pacientes, de estos 54 (61,4%) eran niños y 34 (38,6%) niñas. La edad en niños(as) con SAHS varía entre 4 y 6 años con una confianza de 95%. Edad media de 6 años (DE 3,6). La moda 4 años en 18 casos (20,5%), siendo la edad máxima de 13 años y la mínima de 15 meses, ambos en 2 casos (2,3%). El factor de riesgo más frecuente fue la hipertrofia amigdalal y/o adenoides con 67 casos (76,1%), seguido de alteraciones craneofaciales/anatómicas en 5 casos (5,7%), mientras que en 9 casos (10,2%) no se determinó un factor de riesgo. El síntoma más frecuente fue la insuficiencia nasal/apneas observadas con 49 casos (55,7%), seguido del ronquido en 29 casos (33%). Gravedad de SAHS: Severo (43 casos, 48,9%), Leve (N = 16, 18,2%), Moderado (N = 19, 21,6%), No SAHS (N = 7,8%) y No valorable (N = 3, 3,4%). El ronquido fue el síntoma más frecuente en relación con la gravedad: 9 casos (leve), 10 casos (moderado) y 28 casos (severo) respectivamente. El tratamiento de elección fue la adenoamigdalectomía en 56,8% (N = 50); seguido de las medidas de higiene del sueño en 15,9% (N = 14) y la amigdalectomía en 14,8% (N = 13). Un 5,7% de los niños(as) recibieron tratamiento con CPAP; mientras que los postadenoamigdalectomizados (56,8%) presentaron cese total del ronquido y de la insuficiencia nasal/apneas observadas, sin necesidad de CPAP.

**Conclusiones:** El SAHS se puede dar a cualquier edad, aunque es más frecuente entre los 5 y 7 años coincidiendo con el agrandamiento del tejido linfático del anillo de Waldeyer. El factor de riesgo más común y a veces el único es la hipertrofia adenoamigdalal, siendo la zona retroplatina el área de menor calibre de las vías áreas. El síntoma más fre-

cuenta fue la insuficiencia nasal/apneas observadas; seguido del ronquido, siendo este último el síntoma más frecuente en relación con la gravedad. La adenoamigdalectomía es el tratamiento más eficaz, demostrando una significativa mejora de las alteraciones del sueño.

### POLISOMNOGRAFÍA DIAGNÓSTICA TRAS POLIGRAFÍA RESPIRATORIA DOMICILIARIA “NO CONCLUYENTE”

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

Hospital Universitario Cruces.

**Introducción:** En la Unidad de Sueño de nuestro hospital utilizamos la poligrafía respiratoria domiciliaria (PRD) como método diagnóstico inicial de SAHS, reservando polisomnografía (PSG) para los casos complejos, en los que la PRD no ha sido concluyente o negativa con una sospecha clínica alta. Objetivo: conocer la utilización y los resultados de la PSG en nuestra unidad en este tipo de pacientes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional, se han revisado las PRD realizadas en nuestro centro entre enero 2013-septiembre 2014, seleccionando los casos en los que la PRD era de mala calidad, indeterminada o con diagnóstico no concordante con sospecha clínica de SAHS. Análisis de los pacientes en los que se realizó posteriormente PSG y comparación de resultados.

**Resultados:** 538 pacientes cumplen los criterios mencionados, de ellos solo a 42 se les realizó PSG (7,8%). Características generales: edad: 48,07, 25 varones (59,5%), IMC PRD  $27,97 \pm 5,9$ , IMC PSG  $27,96 \pm 5,6$ , tiempo PRD – PSG  $75,7 \text{ días} \pm 39, 23$ . 6 casos con calidad de PRD mala o muy mala, 36 casos con resultado negativo o en el límite de la normalidad con sospecha clínica. Tabla: resultados de ambas pruebas. En la PRD hubo 8 diagnósticos de SAHS (19%), de ellos 6 se confirman en la PSG (1 con movimientos periódicos de las piernas (PLM) asociado) y en 2 la PSG es normal. Los otros 34 (81%) tuvieron una PRD normal o en el límite-ligeramente positiva. De ellos, en la PSG en 14 casos se confirmó el diagnóstico de SAHS, otros 14 tuvieron resultado normal, 1 no valorable por mala calidad; se añadieron 4 casos de PLM (1 asociado a SAHS), 2 hipersomnias sin causa clara y 1 insuficiencia

respiratoria asociada a SAHS. Figura: diagnósticos en la PRD y en la PSG. En cuanto a las categorías diagnósticas de SAHS, en 20 casos (49%) la PSG confirma el diagnóstico de la PRD, 1 no se puede comparar y en 21 (50%) modificó la categoría diagnóstica de SAHS, aunque solo en 5 (12%) de forma manifiesta (cambio de 2 categorías).

	PRED	PSG	P
IAH	8,90 $\pm$ 13,50	11,88 $\pm$ 21,21	0,145
IAH supino	11,32 $\pm$ 10,35	19,00 $\pm$ 24,84	0,002
IAH lateral	6,85 $\pm$ 14,08	8,61 $\pm$ 22,82	0,739
% supino	39,09 $\pm$ 29,98	40,77 $\pm$ 28,81	0,860
Índice desaturación	7,04 $\pm$ 5,66	9,11 $\pm$ 19,02	0,210
CT 90%	1,20 $\pm$ 2,37	4,88 $\pm$ 16,83	0,370

Correlación IAH PRD-IAH PSG:  $r = 0,883$ .

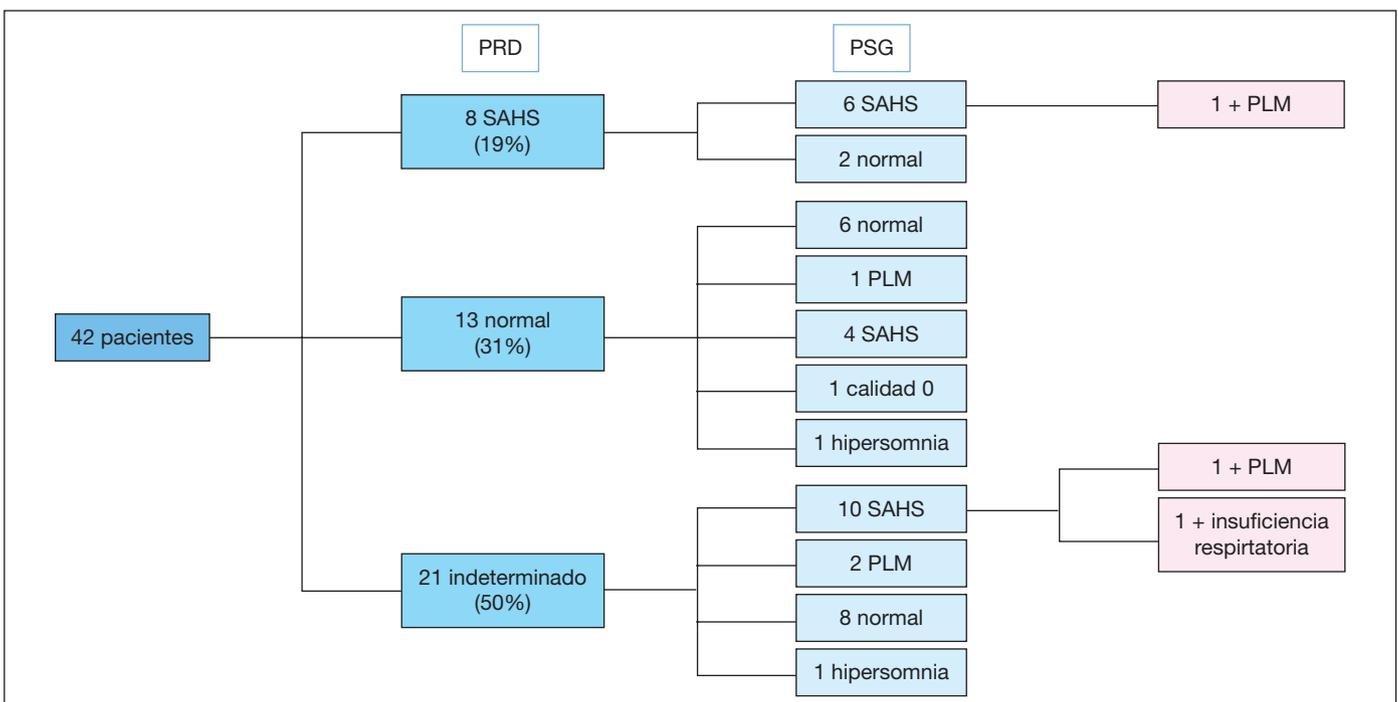
**Conclusiones:** Se han realizado muy pocas PSG en casos en los que teóricamente está indicada (7,8%). En la mitad de los casos la PSG confirma los resultados de la PRD en cuanto al SAHS. Alta rentabilidad de la PSG en este tipo de pacientes, modificando la gravedad del SAHS en la mitad de los casos y aportando nuevos diagnósticos (PLM, hipersomnia, mala calidad de sueño) en el 17% de los pacientes. Un mayor número de PSG en casos de PRD no concordante con la clínica o de resultado dudoso o límite normalidad, aumentaría la calidad de los diagnósticos.

### PREVALENCIA DE APNEA DEL SUEÑO EN PACIENTES URÉMICOS EN HEMODIÁLISIS PERIÓDICA INTERMITENTE

C. Mouronte Roibás, M. Mosteiro Añón, H. Santamaría López, M.C. Gil Campo, C. Ramos Hernández, C.J. Toro Bobarín, M. Torres Durán, M.J. Muñoz Martínez y A. Fernández Villar

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (EOXI).

**Introducción:** El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de SAHS en pacientes sometidos a hemodiálisis periódica intermitente en nuestro medio, dado que en varios estudios se ha descrito que puede ser superior a la de la población general, debido tanto a la existencia de sobrecarga hídrica como a la uremia.



**Material y métodos:** Estudio prospectivo que evalúa variables antropométricas, somnolencia y una poligrafía respiratoria con Embletta Gold o T3 Noxtunal a 24 pacientes en hemodiálisis en una pauta de tres sesiones semanales. Se excluyeron pacientes con historia reciente de evento cardiovascular agudo o enfermedad pulmonar severa. La poligrafía se realizó tras una sesión de diálisis y se corrigió según los criterios SEPAR-2002, estableciendo el diagnóstico de SAHS por Epworth > 11 y IAH > 5.

**Resultados:** Se incluye a 24 pacientes entre octubre- 2013 y julio-2014 con una media de 51,21 años. El 54,2% de ellos son varones y el 45,8% mujeres. Presentaban exposición tabáquica previa el 41% de los pacientes y casi la totalidad de ellos (95,7%) no tenían otros antecedentes respiratorios de interés. La causa fundamental de inicio de diálisis (20,8%) fue la nefropatía diabética. Únicamente dos pacientes presentaban un IMC superior a 30. El 16,67% de los pacientes tenía un Epworth > 11. Se compararon las prevalencias de SAHS utilizando el ID3 (8,3%) y el ID4 (4%) con las obtenidas en la población general de nuestro medio, calculando asimismo los porcentajes de gravedad (tabla).

	IAH > 5	IAH > 15	IAH > 30
Dializados (IDO3)	79,2%	37,5%	20,8%
Totales + Somnolencia (n = 2)	8,3%	4%	4%
Dializados (ID4)	54,7%	16,7%	8,3%
Totales + Somnolencia (n = 1)	4%	4%	4%
Población general Vigo (ID3)	68%	29%	11,9%
Totales + Somnolencia	13,5%	7,5%	6%
Población general "Duran" (ID4)+ somnolencia	26,2%	14,2%	6,8%

**Conclusiones:** La prevalencia de SAHS en pacientes dializados es similar a la descrita en la población general de nuestro medio e incluso inferior a la descrita por otras series. Los IAH independientemente del diagnóstico de SAHS sin embargo parecen superiores, incrementándose la diferencia a mayor gravedad. Estas diferencias se reducen cuando se comparan con muestras en las que se aplicó el mismo criterio de definición de hipopnea.

#### PREVALENCIA DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES CON MELANOMA CUTÁNEO MALIGNO. RESULTADOS PRELIMINARES

C. Navarro Soriano

Hospital La Fe.

**Introducción:** Diversos estudios han encontrado una asociación entre un exceso de trastornos respiratorios durante el sueño (TRS) y la incidencia y mortalidad por cáncer, pero hay pocos datos sobre la prevalencia de TRS en pacientes con cáncer. El objetivo fue analizar la prevalencia de TRS en pacientes con melanoma cutáneo maligno (MCM).

**Material y métodos:** Resultados preliminares de un estudio multicéntrico que pretende incluir 450 pacientes con MCM para valorar la asociación entre los TRS y diversos índices de agresividad del MCM.

	Presente estudio (n = 159)		Durán et al (2001) (n = 2.148)	
	Melanomas		Población general	
	Hombres (n = 71)	Mujeres (n = 87)	Hombres (n = 1.050)	Mujeres (n = 1.098)
Edad	61,1 (15)	54,5 (15)	50-59 años	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,8 (4,2)	26,6 (4,8)	26,5 (4,1)	26,5 (4,1)
IAH > 5	76,5%	66,3%	27,9%	35%
IAH > 10	57,4%	39,4%	24,1%	16,2%
IAH > 15	47,1%	24,4%	19,4%	8,9%
IAH > 30	20,1%	9,1%	11,4%	4,3%
Epworth > 10	7%	11,5%	14%	22%

En el presente estudio se incluyen los primeros 159 pacientes y se analiza la prevalencia de TRS. A todos los pacientes se les realiza un protocolo estandarizado para el diagnóstico de melanoma, variables generales, antecedentes y clínica de apnea del sueño, así como un estudio poligráfico. Los resultados de prevalencia se comparan con un estudio de prevalencia de TRS en población general española en la misma franja de edad y sexo (Durán et al. AJRCCM, 2001).

**Resultados:** Se incluyen 159 pacientes con el diagnóstico de MCM. La edad media (DE) fue de 57,5 (14) años. El 44,7% eran varones. El índice de masa corporal (IMC) fue de 26,9 Kg/m<sup>2</sup> y el Epworth medio de 6,1 (9,9% con Epworth ≥ 10). El IAH medio fue de 14,7 (16,3). El 61,6% eran roncadores y el 16,4% presentaron apneas. En la tabla se compara según sexos, los diversos puntos de corte en el IAH, IMC y Epworth.

**Conclusiones:** A pesar de tener un grado de hipersomnia menor, los pacientes con MCM presentan una prevalencia de TRS entre dos y tres veces mayor que la población general de semejante edad, sexo e IMC.

#### RELACION ENTRE EL ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA Y EL ÍNDICE DE DESATURACIÓN OXIMÉTRICA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

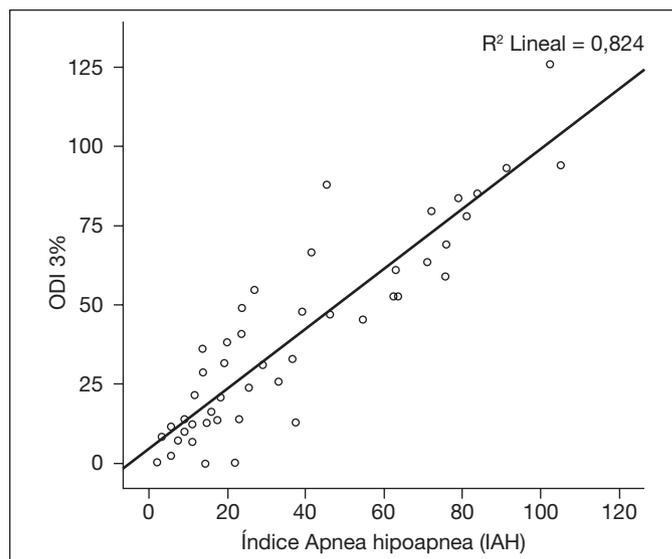
R. Mirambeaux Villalona, E. Mañas Baena, D. Barrios Barreto, P. Arrieta Narváez, P. Lazo Meneses, M.A. Galarza Jiménez, P. Castro Acosta, B. Martín García, A. Jaureguizar Oriol, E. Pérez Rodríguez y S. Díaz Lobato

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** El síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) es una entidad cada vez más prevalente cuya fisiopatología relaciona múltiples episodios de desoxigenación tisular que conllevan al aumento de la morbimortalidad y deterioro de la calidad de vida. El índice de apnea-hipoapnea (IAH) constituye el parámetro más empleado para valorar la gravedad de los trastornos respiratorios durante el sueño, sin embargo, en determinados contextos, se ha descrito la rentabilidad del índice desaturación oximétrica (ODI) como predictor de dicha patología.

**Material y métodos:** Se incluyeron 71 pacientes mayores de 18 años, remitidos a la Unidad de Trastornos respiratorios durante el sueño, con sospecha de SAHS, durante el período de enero a noviembre del 2014. Se estudió a todos los pacientes mediante poligrafía respiratoria (PGR) nocturna y registro pulsioximétrico.

**Resultados:** Se analizaron 71 casos, 59 (83%) hombres y 12 (17%) mujeres, con una edad media de 51 ± 12,9 y 53 ± 14, respectivamente. De los 71 pacientes, 51 (71,8%) tuvieron diagnóstico de SAHS. De los 51



IAH/n	ODI	
	Media	Desviación típica
5-15 (16)	12,96	9,99
15-29 (12)	27,84	16,02
≥ 30 (23)	65,69	25,26

pacientes, 16 (22,5%) presentaron SAHS grado leve, 12 (16,9%) presentaron SAHS grado moderado y 23 (32,4%) presentaron SAHS grado severo. En los 16 pacientes con SAHS grado leve se evidenció un ODI medio de  $12,9 \pm 9,9$ , en los SAHS grado moderado una media de  $27,8 \pm 16$ , y en los SAHS de grado severo una media de  $65,6 \pm 25,2$  (tabla). En el análisis de correlación de ambas variables, se objetivó un índice de correlación de 0,824, para una  $p < 0,001$  (fig.).

**Conclusiones:** Existe una alta concordancia entre el índice de apnea-hipoapnea (IAH) y el índice de desaturación oximétrica (ODI). En determinadas circunstancias, la pulsioximetría nocturna podría constituir una herramienta eficiente para la valoración de pacientes con sospecha de síndrome apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) o para su control durante el seguimiento.

#### RELACION ENTRE EL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO, DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS POLISOMNOGRAFIAS REALIZADAS ENTRE 2009 Y 2013 EN NUESTRO ÁMBITO SANITARIO

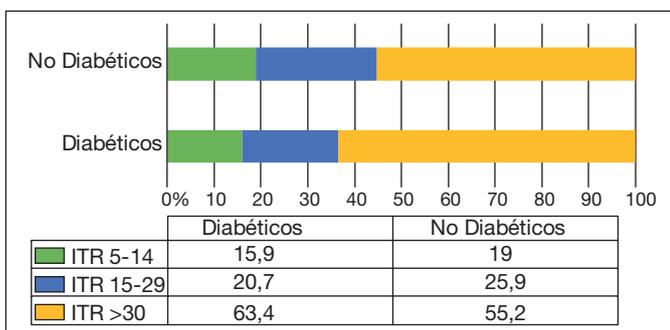
B. de Vega Sánchez, S. Juarros Martínez, I. Andrés García, M.F. Muñoz Moreno, M. Villaverde de Lucas, I. Lobato Astiárraga, M. Rodríguez Pericacho, A.I. García Onieva, A.M. Andrés Porras, M.B. Cartón Sánchez, V. Roig Figueroa, E. Macías Fernández, D. Vielba Dueñas, A. Herrero Pérez, C. Disdier Vicente y E. González Sarmiento

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) son procesos relacionados, y factores independientes de riesgo cardiovascular. El objetivo del estudio es conocer la prevalencia de DM2 en pacientes con SAHS y sus características.

**Material y métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo de los pacientes estudiados mediante polisomnografía (PSG) durante los años 2009-2014. Se registraron variables antropométricas (índice de masa corporal IMC, diámetro de cintura y perímetro abdominal), parámetros de la PSG (ITR, ODI, CT90), diagnóstico de DM2 (mediante dos glucemias basales alteradas por encima de 126 g/dl o bien por Hb1Ac superior a 6,5%) y factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, accidente cerebro vascular, infarto agudo de miocardio, fibrilación auricular). Análisis estadístico multivariante SPSS v20.0. Significación ( $p < 0,005$ ).

**Resultados:** Se realizaron 867 PSG, de las cuales se incluyeron a 644 pacientes diagnosticados de SAHS obstructivo, de los cuales, 476 pacientes eran varones (74%) y 168 mujeres (25,9%). El 33,1% de los pa-



cientes analizados eran DM2 mientras que el 76,9% no presentaban DM2. Al comparar ambos grupos, así como el tratamiento prescrito, se encontraron las diferencias reflejadas en la tabla. El porcentaje de pacientes con SAHS severo ha sido superior en los pacientes DM2 (tabla). Aunque los pacientes DM2 mostraron ITR discretamente superior a los no DM2 (fig.), sin significación estadística, las diferencias en los parámetros de oximetría (ODI, CT90) sí lo fueron.

	Diabéticos (n = 213)	No diabéticos (n = 431)	p
Edad (años)	66,26 ± 10,9	58,4 ± 13,59	< 0,005
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	32,65 ± 5,78	30,23 ± 5,72	< 0,005
Diámetro cuello (cm)	42,25 ± 3,96	40,85 ± 4,86	< 0,005
Perímetro abdominal (cm)	115,37 ± 13,4	107,51 ± 14,22	< 0,005
Hipertensión arterial	93,50%	67,50%	< 0,005
Accidente cerebro vascular	20%	8,80%	0,032
Infarto agudo de miocardio	24%	11,90%	0,004
Fibrilación auricular	36,30%	63,70%	0,027
SAHS leve	24,8% (N = 53)	25,5% (N = 110)	0,084
SAHS moderado	16% (N = 34)	22,9% (N = 99)	
SAHS severo	59,1% (N = 126)	51,5% (N = 222)	
CPAP	34,6% (N = 141)	65,4% (N = 267)	0,0023
BIPAP	51,6% (N = 47)	48,4% (N = 44)	
ITR	46,619 ± 30,3311	41,577 ± 29,48	0,074
ODI	48,171 ± 31,89	39,478 ± 30,98	0,001
CT90%	19,98 ± 25,88	11,193 ± 18,453	0

**Conclusiones:** En la muestra analizada, estadísticamente representativa de nuestra área sanitaria, los pacientes con SAHS y DM2 tienen mayor edad, parámetros antropométricos más alterados, mayor prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular, índices de severidad más altos del SAHS, peores condiciones oximétricas y mayor prescripción de BIPAP en comparación a los no DM2.

#### RELEVANCIA DE LOS ESTUDIOS DE SUEÑO EN PACIENTES QUE VAN A SER SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

I. Escribano Gimeno, M. García-Salmones, A. Martín de San Pablo, L. Rey Terrón, J. González González, C. Zamorro García, E. Antón Díaz y G. Segrelles Calvo

Hospital Rey Juan Carlos.

**Introducción:** Los pacientes con síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) sin tratamiento sometidos a cirugía bariátrica tienen mayor riesgo de complicaciones perioperatorias. Deberían ser valorados previamente por Neumología, ya que existe riesgo de infra-diagnóstico dada su sintomatología atípica que puede confundirse con la de su cuadro metabólico.

**Objetivos:** 1. Conocer la prevalencia de SAHS en pacientes que van a ser sometidos a cirugía bariátrica en nuestro centro. 2. Describir su sintomatología. 3. Conocer la incidencia de complicaciones en estos pacientes y su posible relación con el SAHS.

**Material y métodos:** Estudio transversal de todos los pacientes intervenidos en nuestro hospital de cirugía bariátrica de enero a abril de 2014. Las variables estudiadas fueron: datos demográficos, tipo de estudio de sueño, características clínicas, comorbilidades cardiovasculares y respiratorias, estableciendo probabilidad clínica de SAHS según normativa SEPAR, tipo de cirugía y complicaciones. Análisis descriptivo con el programa informático SPSS versión 15.0.

**Resultados:** Se han intervenido 41 pacientes (34% varones, 66% mujeres, edad media 47 años). El 61% (n = 25) fueron valorados por Neumología. Un 48% tenían probabilidad clínica baja, un 8% media y ninguno alta. Sus características clínicas se reflejan en la Tabla 1. Se realizó estudio de sueño al 80% (n = 20) con diagnóstico de SAHS en el 90% (n = 18) con mediana de IAH de 15,7/h, siendo SAHS grave un 55% (n = 11). De los pacientes con SAHS un 61% (n = 11) tuvo indicación de CPAP, 2 de

Probabilidad clínica de SAHS preprueba	Epworth	ESD pasiva	ESD activa	Cansancio	Cefalea	Depresión	Ronquidos	Apneas
Baja (n = 12)	6,6	17%	0	33%	8%	8%	67%	8%
Media (n = 2)	12,5	50%	0	100%	0	0	100%	100%
Alta (n = 0)	-	-	-	-	-	-	-	0
Desconocida (n = 11)	-	7%	4	11%	4%	0	30%	11%

El Epworth viene expresado como mediana.

ellos la rechazaron: el 25% (n = 3), con probabilidad clínica baja (mediana de IAH de 13/h), y el 50% con probabilidad clínica media (mediana de IAH de 45/h). El porcentaje de complicaciones en el total de pacientes intervenidos fue 12,2% (n = 5). Las complicaciones fueron: 5 respiratorias (2 por neumonía y 3 por desaturación y/o hipoventilación requiriendo CPAP o ventilación mecánica no invasiva) y 4 digestivas (1 hemoperitoneo, 2 fistula gástrica y 1 trombosis portal). 3 de estos pacientes no habían sido estudiados para descartar SAHS y los otros 2 eran SAHS con indicación de CPAP y la habían rechazado.

**Conclusiones:** Se confirma una gran prevalencia de SAHS en los pacientes que van a ser sometidos a cirugía bariátrica, con sintomatología atípica. Es importante que todos los pacientes que van a ser intervenidos de cirugía bariátrica sean valorados de forma específica para descartar un trastorno respiratorio del sueño en la consulta de Neumología antes de la cirugía.

#### RESULTADOS DE UN TALLER DE SAHS EN PACIENTES CON BAJO CUMPLIMIENTO DE CPAP

M.P. Cano Aguirre, S. Alonso Viteri, F. Muñoz González, S. González Cachero, L. Mosquera Suárez y N. Fernández Conde

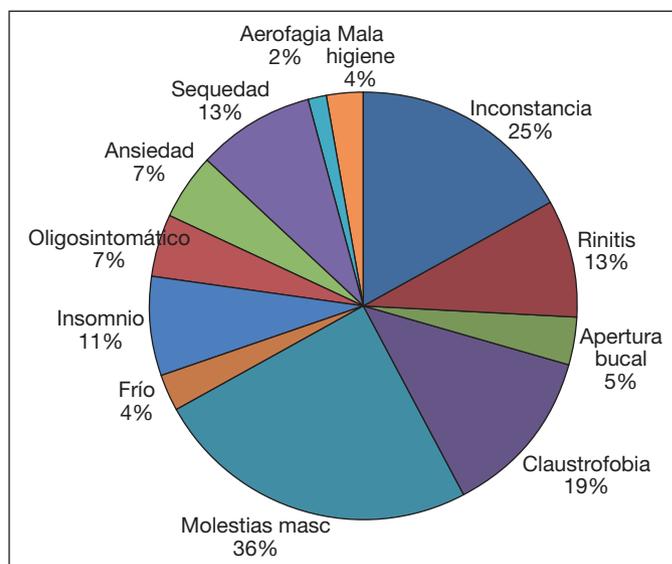
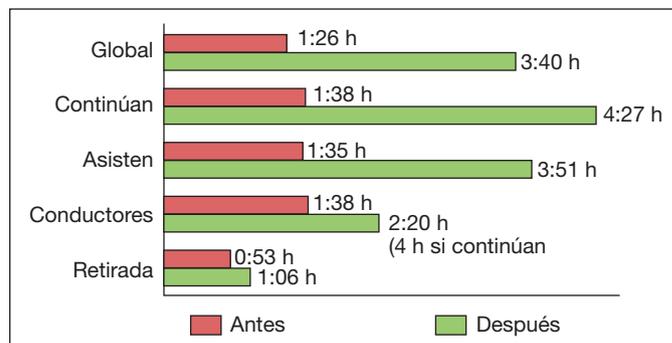
Hospital de Torrejón.

**Introducción:** En nuestra área sanitaria (150.000 habitantes), hay un 9,7% de pacientes SAHS con CPAP con uso inferior a 3h/día. Con el objetivo de mejorar esta adherencia, se inicia un taller dirigido a este perfil de pacientes.

**Material y métodos:** Se seleccionaron aquellos pacientes con un último cumplimiento de CPAP inferior a 4 h (que fuera reiterado), que acudieron a las consultas desde enero hasta agosto de 2014, o bien se les citaba por teléfono, al detectar el infrauso de CPAP en las revisiones realizadas por Linde. Los pacientes acudían a un taller de 1:30h de duración, en grupos de 10 aprox., con su CPAP, pudiendo ir acompañados. Durante la sesión, se exponía en primer lugar por parte de un neumólogo, una explicación detallada del SAHS, sintomatología, factores de riesgo y consecuencias sobre la salud, incidiendo especialmente en el riesgo cardiovascular y deterioro de la calidad de vida. Posteriormente, una enfermera de neumología, hablaba sobre medidas higiénico-dietéticas y los posibles efectos adversos al comenzar con la CPAP, con sus soluciones, preguntando individualmente a los pacientes. Por último, guiados por el técnico asistencial de Linde, cada paciente se probaba su CPAP y se realizaban los cambios pertinentes (interfase, accesorios, presión...).

**Resultados:** Se citaron 111 pacientes, de los cuales asistieron 83 (75%). Los asistentes eran pacientes con 59 años de edad media, 70 hombres (84%), obesos (IMC medio: 34 kg/m<sup>2</sup>), que padecían un SAHS grave (IAH medio: 43), tenían de media 3 factores de riesgo cardiovascular asociados y llevaban con la CPAP prescrita 24,3 meses de media, a una presión media de 8 cmH<sub>2</sub>O. De forma global, se consigue aumentar el cumplimiento de 1:35h a 3:51h. El grupo de pacientes que continúa con CPAP es el que más mejora: de 1:38h a 4:27h. 13 pacientes aún con bajo cumplimiento, no han vuelto a acudir a consulta. Finalmente, se retiraron 29 CPAPs (26%), 10 de estos eran pacientes que no acudieron al taller y uno por resolución del SAHS al perder peso. No se dispone aún del cumplimiento posterior al taller en 3 pacientes.

**Conclusiones:** En nuestra muestra, hemos observado que esta medida es eficaz en mejorar el cumplimiento de la CPAP. Aunque no era el



objetivo del taller, se ha retirado la CPAP en 1/4 parte de los pacientes. Se han "rescatado" pacientes que llevaban tiempo sin acudir a consultas. Sería interesante con el tiempo, valorar si esta mejora se mantiene a largo plazo, y evaluar los resultados de las alternativas a la CPAP.

#### SAHS EN LA RIOJA

A. Roncero Lázaro, M.J. Hermosa Los Arcos y M.M. Barrón Medrano

Hospital San Pedro.

**Introducción:** El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS), es una enfermedad con importante repercusión sobre la salud y cada vez más prevalente, debido al aumento en la expectativa de vida y al mayor conocimiento y diagnóstico de la enfermedad. Su principal tratamiento es el dispositivo de aire continuo sobre la vía aérea (CPAP).

**Material y métodos:** El objetivo del estudio es determinar las características clínicas de los pacientes diagnosticados de SAHS en el Hospital San Pedro de Logroño en el periodo de tiempo comprendido entre 2003-2004. Se trata de un estudio observacional descriptivo y retrospectivo. El análisis estadístico se realiza mediante el sistema GSTAT.

**Resultados:** Se analizaron 163 pacientes, 14% mujeres, 85% hombres, edad media 56,2 ± 11,6. Sólo en 43 pacientes (26%) se recoge la profe-

sión en la HC: Sector 1°: 21%, Sector 2°: 46,5%, Sector 3°:28%, Sector 4°: 4,5%. Un 11% tenía antecedentes de eventos cardiovasculares al diagnóstico: 56% CI, 22% ictus, 5,5% arteriopatía periférica, el 16,5% pacientes presentaban 2 o más antecedentes de evento vascular. 126 pacientes asociaban factores de riesgo CV (77%): HTA 54,5%, DLP 29%, DM 20%, IMC > 30: 49%, 6,7% tenían los 4 factores de riesgo asociado. Hábito tabáquico: fumadores 33,6%, no fumadores 43,6%, exfumadores 22,8%. El 48,5% usa CPAP más de 4 horas al día (promedio 7,2, rango de 4h a 10,4h, el 50% de los pacientes ha utilizado menos de 7,1h). El 52% lo usan menos de 4 horas, de ellos el 76,2% abandonan el tratamiento, manteniéndolo hasta el abandono un tiempo medio de 25 meses, DE: 29,2, rango de 0-118, mediana: 13,5 (el 50% abandona a los 13,5 meses), y el resto lo usa una media de 1,9h/día, DE: 1,3, rango 0,1-3,7. El motivo principal de abandono es por intolerancia (77% de los casos), y en el 7% por pérdida de peso. El IAH medio de los pacientes que se le puso tratamiento con CPAP fue 53, mediana 49,8, rango 22,2 a 115,4. Rango intercuartílico 26,4. El Epworth medio fue de 13,7, rango 3-25.

**Conclusiones:** En la Rioja, el SAHS es más prevalente en hombres de mediana edad, que frecuentemente asocian factores de riesgo cardiovascular al diagnóstico, principalmente HTA y obesidad. Hasta en un 11% habían sufrido algún evento cardiovascular al diagnóstico. Aproximadamente la mitad de los pacientes (52%) no usan el tratamiento el tiempo suficiente, teniendo un abandono del 25% principalmente por intolerancia. Por ello, es necesario adoptar medidas para mejorar la adherencia al tratamiento y prevenir complicaciones posteriores.

#### SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. IMPACTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

E. Ojeda Castillejo, P. de Lucas Ramos, S. López Martín, F. Caballero Segura, S. Lucero, J.M. Bellón Cano y J.M. Rodríguez González-Moro

Hospital Gregorio Marañón.

**Introducción:** Se ha observado que los pacientes con síndrome de apnea del sueño presentan un incremento de cardiopatía isquémica que parece independiente de los factores de riesgo cardiovascular clásico. Sin embargo no existen suficientes datos que contemplen el impacto que un tratamiento farmacológico adecuado podría tener en la aparición de comorbilidad cardiovascular.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo longitudinal de pacientes con síndrome de apnea del sueño, seguidos a lo largo de 5 años. En el momento de inicio del estudio a los pacientes se les realizaba una historia clínica que incluía datos de tratamiento farmacológico incluyendo antiagregantes, estatinas, IECAS y  $\beta$ -bloqueantes (BB). El diagnóstico de SAHS se confirmaba mediante PG o PSG y los pacientes recibían o no tratamiento con CPAP según las recomendaciones del consenso español.

**Resultados:** Se han estudiado 779 pacientes de los que 610 (78%) fueron diagnosticados de SAHS. En la tabla se recogen las características de los pacientes, los tratamientos farmacológicos en el momento del diagnóstico y la incidencia de EI aparecidos en los 5 años de seguimiento en ambos grupos. De los pacientes que no presentaron nuevos EI, el 5% recibían previamente tratamiento con BB, 16% con estatinas, 5% con AAS y 21% con IECAs, mientras que los que si los sufrieron, un 7% recibían tratamiento con BB, 28% con estatinas, 10% con AAS y 24% con IECAs.

**Conclusiones:** En nuestro estudio, los pacientes con SAHS reciben un mayor número de fármacos protectores de EI, probablemente como consecuencia de la mayor prevalencia de factores de riesgo. Por otra parte, los pacientes que no sufrieron nuevos EI también recibían más tratamiento protector. Esto podría explicar que en nuestra serie la

2008	No SAHS	SAHS
Sexo	51% mujer/49% hombre	27% mujer/72% hombre
Edad	50,35 (14)	55 (13)
IAH	1,9 (1,4)	31,2 (24)
Tabaquismo	No 47%, Sí 24%, Ex 28%	No 41%, Sí 26%, Ex 32%
IMC	32,5 (8,7)	33,5 (7,7)
HTA	36%	44%
DM	12,5%	16%
DL	31%	39%
CI	4,8%	7,4%
IECA	18,1%	27,4%
Estatinas	17,5%	32,3%
AAS	8,4%	10%
$\beta$ -bloqueantes	4,2%	8,2%
EI	7,2%	9,6%

incidencia de nuevos eventos isquémicos muestra diferencias entre pacientes con y sin SAHS.

#### SÍNDROME DE HIPERLAXITUD PALPEBRAL Y SAHS

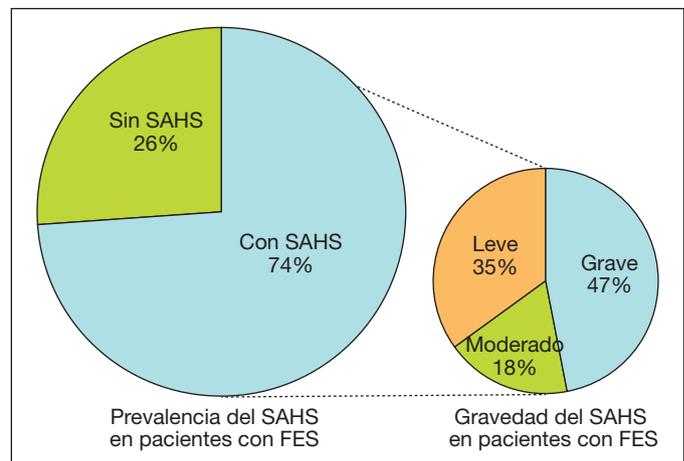
M.L. Estévez Pastrana, I. Guerassimova, A. Bengoetxea Calafell, P. Arriola-Villalobos, J. Troyano Rivas y J.M. Fernández Sánchez-Alarcos

Hospital Clínico San Carlos.

**Introducción:** El síndrome de hiperlaxitud palpebral o Floppy eyelid syndrome (FES) se caracteriza por la fácil eversión, hiperlaxitud y conjuntivitis papilar del párpado superior. Esta patología se ha asociado al síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHS). Nuestro objetivo fue estimar la prevalencia del SAHS y su gravedad en un grupo de pacientes consecutivos con FES, derivados desde consultas de oftalmología a una consulta monográfica de patología del sueño.

**Material y métodos:** Es un estudio observacional descriptivo de 23 pacientes diagnosticados de FES según criterios establecidos. Se les realizó una poligrafía respiratoria (PGR) para el diagnóstico de SAHS según los criterios de la American Academy of Sleep Medicine (AASM), 2012. Se recogieron datos antropométricos (peso y talla) y se valoró la presencia de excesiva somnolencia diurna (ESD) mediante el cuestionario de Epworth.

**Resultados:** La prevalencia de SAHS en pacientes con FES era de un 74% (n = 17). En el 70% (n = 12) de ellos se indicó tratamiento con CPAP (presión positiva continua en la vía aérea). La distribución de la gravedad del SAHS fue: 47% (n = 8) grave, 18% (n = 3) moderado y 35% (n = 6) leve. Se indicó tratamiento con CPAP en todos los pacientes con SAHS grave (n = 8) y en 9 pacientes con SAHS moderado y leve por



presencia de comorbilidad cardiovascular y/o ESD. Un 30% del total de pacientes ( $n = 7$ ) y un 35% ( $n = 6$ ) de los pacientes con SAHS presentaban una ESD. Un 43% del total ( $n = 10$ ) y un 47% ( $n = 8$ ) de los pacientes con SAHS eran obesos ( $IMC \geq 30$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia del SAHS en pacientes con FES es elevada y en la mayoría de ellos está indicado el tratamiento con CPAP. No parece útil el cribaje por ESD y/o IMC para valorar la probabilidad de SAHS. Por tanto recomendamos realizar estudio de sueño a todos los pacientes con FES.

### TEST DE EPWORTH Y GRADO DE SEVERIDAD DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA POBLACIÓN GENERAL

A.L. Simón<sup>1</sup>, S. Carrizo<sup>2</sup>, J. Soriano, A. Sánchez<sup>2</sup>, A. Boldova, J.P. Cubero<sup>1</sup>, M. Forner<sup>1</sup>, V. Gil<sup>1</sup> y J.M. Marín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Miguel Servet. CIBERES. <sup>2</sup>Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La somnolencia es el síntoma más común en los trastornos respiratorios del sueño y el que más relevancia tiene a nivel clínico. La escala de somnolencia Epworth (ESE) es la más usada en la evaluación en las unidades de sueño. La asociación entre la severidad de AOS y el Epworth en población general ha sido poco estudiada.

**Material y métodos:** En el contexto de un estudio protocolizado para evaluar la prevalencia del síndrome overlap (EPOC + AOS, PI 10/02577), se seleccionaron 498 individuos correspondientes a 2 centros de salud de Zaragoza. Los sujetos fueron elegidos por aleatorización según edad y sexo. Entre otros procedimientos, se realizaron mediciones antropométricas, espirometría, poligrafía respiratoria domiciliar, analítica de sangre y Escala de somnolencia Epworth. Se dividió la muestra en 4 grupos, AOS, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), Overlap y Sanos. Definimos AOS con IAH (índice de apnea hipopnea)  $\geq 5$ , con los siguientes grados de severidad: Leve 5-15, Moderado 16-30, Severo  $> 30$ .

**Resultados:** La prevalencia de AOS, EPOC y Overlap fue 46,4%, 4,8%, y 5,4% respectivamente. Por niveles de severidad de AOS pre-establecidos, 50,2% eran leves, 27,3% moderado y 22,5% severo. No hubo diferencias en la puntuación del Epworth entre los sujetos sanos ( $4,6 \pm 2,5$ ) y con AOS leve ( $5,6 \pm 3,5$ ,  $p = 0,123$ ) y moderado ( $6 \pm 4$ ,  $p = 0,923$ ). Las diferencias fueron significativas entre AOS leve y AOS severo ( $7,9 \pm 7$ ,  $p = 0,014$ ), y a su vez entre AOS moderado y AOS severo ( $p = 0,04$ ). En el conjunto de la población general, no se observó correlación entre ESE y edad o sexo. Existió sin embargo un débil relación con índice de masa corporal (IMC) y ESE ( $r = 0,127$ ;  $p = 0,004$ ). En pacientes con AOS, la ESE mostro relación IAH ( $r = 0,234$ ;  $p = 0,000$ ). Para el

conjunto de la población, el análisis de regresión múltiple mostro que el IMC y el IAH fueron predictores independientes de severidad de AOS ( $p = 0,025$  y  $p = 0,001$ , respectivamente). En el análisis de discriminación, un  $ESE \geq 10$ , se registró en un 8%, 9% y 25% de sujetos con AOS leve, moderada y severa, de forma que un 75% de sujetos con AOS severa muestra un nivel normal de ESE.

**Conclusiones:** En población general no diagnosticada previamente de AOS, la aplicación del test de Epworth muestra una relación débil con el índice de apnea-hipopnea Sin embargo no es un buen discriminante para identificar a los sujetos con AOS severo. Financiado por CIBERes y FISS PI 10/02577 y Beca SADAR 2011.

### TOPOGRAFÍA DEL DAÑO CORNEAL EN EL SAOS

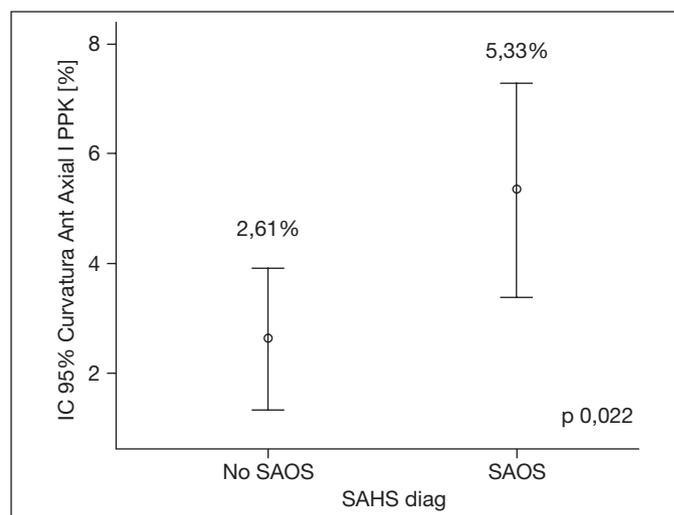
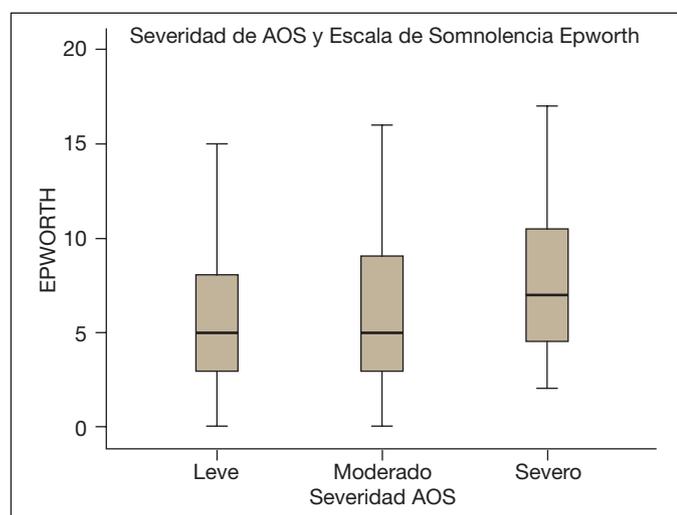
S.A. Juarros Martínez, S. Sánchez Tabernero, D. Galarreta Mira, M. del Olmo Chiches, M.I. Muñoz Díez, E. Macías Fernández, D. Vielba Dueñas, B. Cartón Sánchez, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez y C. Disdier Vicente

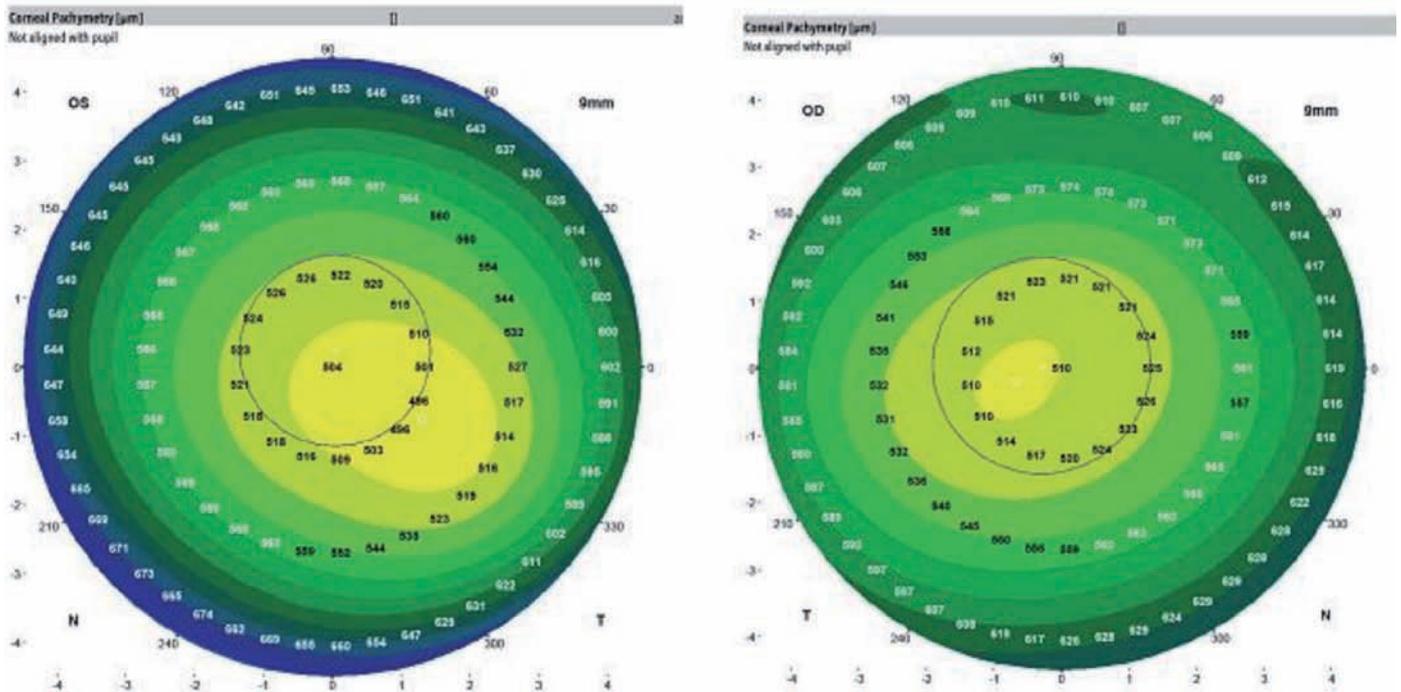
Hospital Clínico Universitario.

**Introducción:** El SAOS y el queratocono son procesos relacionados. La prevalencia de SAHS en el queratocono oscila entre el 6,5 y 19,6% pero se desconoce la prevalencia de queratocono en pacientes con SAHS. Estudiar la topografía corneal en pacientes con SAOS permitiría comprobar si la forma de sus córneas presenta patrones topográficos similares a los del queratocono y diferentes a pacientes sin SAOS, que impliquen la influencia de la hipoxia secundaria a las apneas sobre la alteración de la morfología corneal.

**Material y métodos:** Se realizó topografía corneal de elevación (Galilei 6.0.2 Ziemer) analizando 26 parámetros de mapas corneales tangenciales (cambios locales de curvatura) y mapas sagitales (poder refractivo global de la córnea), a pacientes sometidos a polisomnografía (PSG) en nuestra Unidad de Sueño entre 2010 y 2014. Se seleccionó de la base de datos del topógrafo Galilei a un grupo de pacientes diagnosticados de una forma precoz del queratocono (frustre) para comparar con el grupo de pacientes de PSG (sin SAOS y con SAOS) que también se compararon entre sí. Análisis estadístico mediante t de Student para muestras independientes, ANOVA (One-way). SPSS v20 para iOX.

**Resultados:** La edad media de los participantes fue 57 años (mín 28-máx 83). El 67,3% eran varones. Se compararon parámetros topográficos dentro del grupo de pacientes de PSG sin SAOS (44 ojos) frente al grupo de SAOS (162 ojos) observando que la diferencia de probabilidad porcentual de queratocono (PPK) de la curvatura anterior axial, fue significativa (2,61% no SAOS vs 5,33% SAOS,  $p = 0,022$ ). No hubo di-





ferencias estadísticamente significativas en los patrones topográficos por la severidad del SAOS. Comparados los datos de 36 ojos de queratocono frustre con todos pacientes de PSG, se observaron diferencias significativas en la mayoría de los parámetros entre los queratoconos frustres y los ojos de pacientes de PSG tuviesen o no SAOS. Sin embargo al comparar el grupo de queratocono frustre sólo con el SAOS severo, no se hallaron diferencias en tres de los cinco parámetros de la curvatura posterior: (K máxima de la curvatura posterior sagital [-6,85/-6,60] p 0,223, astigmatismo axial [-0,45/-0,57] p 0,690 y excentricidad tangencial [0,68/1,15] p 0,147).

**Conclusiones:** Dada la similitud en parámetros topográficos de curvatura posterior entre el SAOS severo y la forma precoz de queratocono, la hipoxia secundaria a la apnea del sueño podría ser relevante como condicionante de daño corneal en personas susceptibles para desarrollar dicho proceso.

#### TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN MENORES DE 14 AÑOS

S. García Castillo<sup>1</sup>, M.S. Hoyos Vázquez<sup>2</sup>, R. Coloma Navarro<sup>1</sup>, F.J. Callejas González<sup>1</sup>, J. Cruz Ruiz<sup>1</sup>, M.S. Plenc Ziegler<sup>3</sup>, A.J. Martínez García<sup>1</sup>, J. Pastrana Calderón<sup>1</sup>, A. Molina Cano<sup>1</sup>, W.M. Almonte<sup>1</sup>, A.M. Núñez Ares<sup>1</sup> y J. Martínez-Moratalla Rovira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. <sup>3</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital de Mataró.

**Introducción:** El objetivo es describir las características clínicas y polisomnográficas de los trastornos respiratorios del sueño en niños en nuestro medio.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de los estudios del sueño consecutivos realizados a < 14 años en nuestra Unidad, con datos antropométricos, clínicos, indicación de estudio, variables del estudio del sueño, tratamiento y evolución.

**Resultados:** 234 niños: 148 varones (63,2%), mediana de edad 5 años (RI 3-8,25) y mediana de IMC 17,47 (RI 15,2-22,2). Presentaban sobrepeso/obesidad (percentil IMC > 85) 108 niños (46,2%), ronquidos 218 (93,2%), apneas 195 (83,3%) y ESD 11 (4,7%), con mediana de Epworth 3 (RI 1-6). La indicación del estudio fue valorar cirugía por hipertrofia

adenoamigdalares en 112 niños (47,9%), sospecha de SAHS por roncopatía en 108 (46,2%) y por otros motivos en 14 (6%). Se realizaron 26 polisomnografías y 208 poligrafías respiratorias: mediana de IAH 7 (RI 3-12), mediana de Sat.O2 basal 97% (RI 97-98), mediana de SatO2 media 96% (RI 95-97), mediana de Sat.O2 mínima 85% (RI 81-90), mediana de T90 0% (RI 0-1), mediana del índice de desaturaciones 5 (RI 2-11), media de porcentaje de sueño en decúbito supino 51,71 ± 29,8% y media del porcentaje de eventos en decúbito supino 55,06 ± 31,27%. Presentaban SAHS (IAH ≥ 3) 168 niños (71,8%). Leve en 22 pacientes (13,1%), moderado en 71 (42,3%) y grave en 75 (44,6%). 82 niños (48,8%) eran preescolares, 49 (29,2%) escolares, 21 (12,5%) adolescentes y 16 (9,5%) lactantes. Por tanto, 131 niños (78%) se encontraban en edad preescolar o escolar. La mayoría de los niños diagnosticados de SAHS no presentaban enfermedades de importancia. El tratamiento realizado fue medidas H-D en 49 (29,2%), CPAP en 10 (6%), cirugía ORL en 72 (42,9%) y otras terapias en 39 (22%). Tras el tratamiento realizado, de los 157 niños diagnosticados de SAHS que presentaban ronquidos y apneas, mejoraron la sintomatología 109 (69,4%), estaban igual 47 (29,9%) y empeoró 1 (0,6%). De los 74 niños con diagnóstico de SAHS y sobrepeso/obesidad, mejoraron el peso 24 (32,4%), permanecieron igual 36 (48,6%) y empeoraron 14 (18,9%).

**Conclusiones:** De los niños estudiados, casi la mitad tenían sobrepeso/obesidad y un elevado porcentaje tenía un IAH patológico. La mayoría de los niños con SAHS eran moderados o graves. El tratamiento indicado con más frecuencia en el SAHS fue la cirugía ORL. La evolución clínica fue favorable en casi el 70% de los niños con SAHS. Menos del 30% de los niños con SAHS y sobrepeso/obesidad mejoraron el peso.

#### TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO EN NIÑOS OBESOS: RESULTADOS. ESTUDIO NANOS

M.L. Alonso Álvarez<sup>1</sup>, J. Terén Santos<sup>1</sup>, E. Ordax Carbajo<sup>2</sup>, M. González Martínez<sup>3</sup>, M.J. Jurado Luque<sup>4</sup>, J. Corral Peñafiel<sup>5</sup>, J. Durán Cantolla<sup>6</sup>, J.A. Cordero Guevara<sup>2</sup>, M. Martínez Martínez<sup>3</sup>, O. Romero<sup>4</sup>, J.F. Masa Jiménez<sup>7</sup>, L. Kheirandish Gozal<sup>8</sup>, D. Gozal<sup>8</sup> y Spanish Sleep Network

<sup>1</sup>Unidad de Sueño. CIBERES. Hospital Universitario de Burgos. <sup>2</sup>Unidad de Sueño. Hospital Universitario de Burgos. <sup>3</sup>Unidad de Sueño. Hospital

Universitario Valdecilla. <sup>4</sup>Unidad de Sueño. Hospital Vall d'Hebron. <sup>5</sup>Unidad de Sueño. Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>6</sup>Unidad de Sueño. Hospital Universitario de Araba. <sup>7</sup>Unidad de Sueño. CIBERES. Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>8</sup>Section of Sleep Medicine. Department of Pediatrics. Comer Children's Hospital. Pritzker School of Medicine. Biological Sciences Division. The University of Chicago. US.

**Introducción:** El tratamiento de elección del síndrome de apneas-hipopneas (SAHS) durante el sueño en niños es la adenoamigdalectomía. Sin embargo, las evidencias con respecto a la eficacia de la adenoamigdalectomía en niños obesos son escasas.

**Objetivos:** Evaluar los resultados del tratamiento del SAHS en niños obesos de la comunidad.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, prospectivo, transversal. En la primera fase del estudio (Alonso-Álvarez et al. Sleep 2014;37:943-9), se incluyeron niños de población general seleccionados de forma aleatoria, de ambos sexos, entre 3 y 14 años y con índice de masa corporal (IMC)  $\geq$  percentil 95 para su edad y sexo. Basado en la decisión de tratamiento realizada en la primera fase del estudio, se obtuvieron tres grupos para el seguimiento: Grupo 1: No tratamiento; Grupo 2: Tratamiento dietético; Grupo 3: Tratamiento quirúrgico o presión positiva en la vía aérea superior (CPAP). A todos los niños incluidos se les realizó: Cuestionario de Chervin, exploración física general y otorrinolaringológica (nasofaringoscopia), polisomnografía nocturna (PSG) con registro de CO<sub>2</sub> al inicio (T0) y durante el seguimiento (T1). Para la valoración de los estadios de sueño y de los eventos respiratorios se siguieron los criterios de la AASM 2007. Se estableció el diagnóstico de SAHS, si en la PSG el índice de alteraciones respiratorias por hora de sueño (IAR/hr TST) fue mayor o igual a 3 y/o presencia de hipoventilación obstructiva.

**Resultados:** 117 niños obesos (60 niños y 57 niñas) de 11,3  $\pm$  2,9 años completaron la visita inicial (T0) y el seguimiento (T1). El IMC medio fue de 27,6  $\pm$  4,7 Kg/m<sup>2</sup>, (IMC Z-Score de 1,34  $\pm$  0,59). El IAR medio en T0 fue de 8,56  $\pm$  12,97 y de 3,29  $\pm$  3,99 /hr TST en T1. Durante el seguimiento, en el grupo 1, el 21,2% de los niños tenían un IAR  $\geq$  3/h TST en T1 (Casos incidentes), en el grupo 2, el 50% de los niños permanecían con un IAR  $\geq$  3/h TST en T1 (Casos persistentes) y en el grupo 3, el 37,9% de los niños tenían un IAR  $\geq$  3/h TST en T1 (Casos residuales). Se observó una asociación estadísticamente significativa entre cambios en el IMC de T0 a T1 y cambios en el IAR de T0 a T1 ( $r = 0,269$ ;  $p = 0,003$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia del SAHS en niños obesos es elevada. La obesidad disminuye la eficacia del tratamiento del SAHS en niños obesos.

Financiada por SEPAR y Mutua Madrileña.

## USO INADECUADO DE CPAP EN LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO

C.J. Toro Bobarin, C. Represas Represas, L. Aballe Santos, M. Mosteiro Añón, A. Saracho Portela, L. Souto Sayar, A. Priegue Carrera y A. Fernández Villar

Hospital Xeral.

**Introducción:** La CPAP es el tratamiento de elección en el SAHS y la evidencia científica de su beneficio es hoy en día incuestionable. No es un tratamiento curativo por lo que su aplicación debe de ser continuada, y es fundamental un adecuado cumplimiento. Su uso inferior a 3 horas al día no ha demostrado beneficio terapéutico, pero mientras se mantenga la prescripción supone un coste mensual para el sistema sanitario. El objetivo de este estudio fue analizar las características de los pacientes con uso inadecuado del tratamiento con CPAP, sus causas y efecto de las intervenciones.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal, basado en registro de pacientes con CPAP dados de alta en Oximesa a fecha mar-

zo-2014, en el área de Vigo, y con tiempo desde el inicio de la prescripción > 6 meses. Se seleccionaron aquellos pacientes cuyo último consumo de CPAP según su contador horario era inferior a 3 horas/día. Se analizaron variables epidemiológicas, gravedad del SAHS, uso relatado, uso histórico, causas de no uso, e intervención en los valorados en consulta. En aquellos pacientes evaluados a los 3 meses de la intervención, se evaluó también el efecto de la misma.

**Resultados:** De 4.995 pacientes con CPAP activos en el área de Vigo, constaba un consumo < 3h en 1189 (23,8%), y en 716 (14,3%) < 2h. Fueron revisados hasta junio 2014, 295 pacientes del área CHUVI: 74% varones, con edad media 60 (13) años. 18% padecían un SAHS leve, 30% moderado, 28% grave y 24% muy grave, siendo el IAH de 36,7 (23)/h. Sólo en 48 (16%) pacientes constaban consumos previos adecuados (> 3h). En los 247 pacientes (84%) con consumo histórico inadecuado, la media de tiempo desde prescripción de CPAP era de 59 (46) meses, en el 75%  $\geq$  2 años, y en el 25%  $\geq$  7,8 años. El 53,8% relataban un uso adecuado, pero se comprueba que esto es real sólo en 21,8%. De todos los pacientes revisados, fueron valorados ya en consulta 259, siendo las causas más frecuentes de incumplimiento: intolerancia global (17%), desconocimiento de horas de uso (22%) y problemas con la máscara (14%). Las intervenciones llevadas a cabo fueron: educación sobre uso de la CPAP en 120 (46%), cambio de máscara en 39 (15%), prescripción de humidificador-calentador en 14 (5%), cambio de presión en 10 (4%), en 12 (5%) intervenciones varias, y se retiró la CPAP por no proceder otra intervención en 64 (25%). 101 de los pacientes fueron ya revisados 3 meses después de la intervención y se observó que sólo el 37% había aumentado su uso a más de 3h. En esta revisión se retiró la CPAP a otros 35 pacientes.

**Conclusiones:** 1. El uso de CPAP es inadecuado en número importante de pacientes y más de la mitad no lo reconocen. 2. Las causas más frecuentes de incumplimiento son intolerancia global, problemas con la máscara, y el desconocimiento sobre el uso adecuado de la terapia. 3. En muchos casos, a pesar de las intervenciones realizadas, no se obtiene un aumento en las horas de uso. 4. Se hace necesario un control activo de estas terapias para mejorar la adherencia, el beneficio terapéutico, y evitar el despilfarro.

## UTILIDAD DE LA MONITORIZACIÓN DE CO<sub>2</sub> TRANSCUTÁNEO NOCTURNO EN UNA UNIDAD DE SUEÑO

M. Sánchez Bommatty, M. Merino Sánchez, A. Hidalgo Molina, L.C. Márquez Lagos, G. Jiménez Gálvez, A. Arnedillo Muñoz, J.J. Fernández Berni y A. León Jiménez

UGC Neumología y Alergia. Hospital Universitario Puerta del Mar.

**Introducción:** La medición de CO<sub>2</sub> transcutánea (tcCO<sub>2</sub>) ha mostrado buena correlación con la presión arterial de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>), y es superior al pulsioxímetro para detectar episodios de hipoventilación, sobre todo si el paciente recibe O<sub>2</sub> suplementario. La monitorización de tcCO<sub>2</sub> se usa en algunas Unidades de Sueño, aunque su uso rutinario está poco extendido en nuestro medio. Objetivo: valorar la relevancia de dicha monitorización en una Unidad de Sueño, tanto en estudios basales como en titulación de CPAP y ventilación no invasiva (VNI) aplicada a pacientes con síndrome de apneas del sueño (SAHS) y síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH).

**Material y métodos:** Medición de tcCO<sub>2</sub> en polisomnografías (PSG) basales de pacientes con obesidad (definida como IMC > 30) o con patología neuromuscular con sospecha de hipoventilación nocturna, y en titulaciones de CPAP o BIPAP de pacientes con SAHS y obesidad, EPOC o SOH, entre el 1 de marzo de 2013 y el 31 de agosto de 2014.

**Resultados:** Se realizaron un total de 102 estudios con medición de tcCO<sub>2</sub> en 89 pacientes (52,5% mujeres). La edad media fue de 64 años, el IMC medio de 35,7 y la puntuación media del test de Epworth de 6,5. Hubo 45 estudios basales, 21 titulaciones de CPAP, 34 de BIPAP, 1 de respirador volumétrico y 1 de O<sub>2</sub> nocturno como tratamiento ais-

lado. La patología más frecuente fue el SAHS (68,6%), seguida de SOH (43%), y EPOC (24,5%), con un porcentaje medio de FEV1 del 44%. El sexo masculino se asoció de forma significativa al tabaquismo y a la EPOC ( $p < 0,05$ ). El 8,8% de los estudios fueron normales. Los pacientes presentaban comorbilidad frecuente (50% fumadores, 54% HTA, 31,4% dislipemia, 29,4% diabetes), con un índice de Charlson medio de 3,8. El índice de Apneas-hipopneas (IAH) medio fue de 11,9. La presión media de las titulaciones de CPAP fue de 10,45 cmH<sub>2</sub>O, mientras que en las titulaciones de BIPAP, la IPAP media fue de 15,7 cmH<sub>2</sub>O y la EPAP media de 7,4. El índice de desaturación (IDH) medio fue de 27. La SpO<sub>2</sub> media fue de 91,8%, la mínima de 78,8% y el tiempo con SpO<sub>2</sub> < 90% (CT90) medio fue del 22,9%. La tCCO<sub>2</sub> media global fue de 45,6 y la máxima de 49,2. En las titulaciones de VNI la tCCO<sub>2</sub> media fue de 58,49, y en los estudios basales 44,5.

**Conclusiones:** Creemos que la monitorización de este parámetro es útil en titulaciones de CPAP y de BIPAP, como método no invasivo para detectar hipoventilación, aunque encontremos cifras normales de SpO<sub>2</sub> y que su uso debería extenderse a todas las Unidades de Sueño.

#### UTILIDAD DE LA "ESCUELA DE CPAP" EN LA ADHERENCIA A TRATAMIENTO CON PRESIÓN POSITIVA EN PACIENTES CON SAHS

S. Calero Pardo<sup>1</sup>, S.J. Sánchez Luizaga<sup>1</sup>, L. de Paul Ramírez<sup>2</sup>, A. Abad Fernández<sup>1</sup>, I. Cano Pumarega<sup>1</sup>, E.M. González Revilla<sup>1</sup>, E. Canal Conde<sup>1</sup> y M.A. Juretschke Moragues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Getafe. <sup>2</sup>Oximesa.

**Introducción:** El Síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) es una enfermedad de elevada prevalencia, asociada a comorbilidad cardiovascular y deterioro de la calidad de vida. Los resultados referentes a la adherencia al tratamiento con presión positiva continua (CPAP) en pacientes que reciben educación sanitaria, es contradictoria. Los objetivos de nuestro trabajo son: Conocer las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes diagnosticados de SAHS que asistieron a "Escuela de CPAP" (EC) previo al inicio de tratamiento con presión positiva. Conocer el impacto de la educación sanitaria de los pacientes con SAHS en la adherencia terapéutica a la CPAP.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes evaluados en "Escuela de CPAP" entre el 1 de enero de 2013 y el 30 de septiembre de 2014. Se midieron las siguientes variables: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), Epworth, síntomas más frecuentes, parámetros de sueño y cumplimiento terapéutico al primer mes, a los 6 meses y al año. Los datos se recogieron a través de la historia clínica electrónica y de la base de datos informatizada del servicio de Neumología. Para la evaluación del número de horas objetivo de cumplimentación de CPAP se consultaron las bases de datos de la empresa suministradora de terapias domiciliarias. El análisis de datos se realizó con programa SPSS 17. Los datos han sido

Síntomas y comorbilidad	N.º de pacientes (%)
Ronquido	131 (93,5%)
Excesiva somnolencia diurna (ESD)	109 (75,2%)
Apneas presenciadas	106 (73,6%)
Nicturia	93 (61,2%)
Episodios asfícticos nocturnos	61 (42,3%)
Sueño no reparador	74 (51,4%)
Cefalea matutina	62 (42,7%)
HTA	79 (53,4%)
Diabetes mellitus	47(31,1%)
Hipercolesterolemia	66 (44,6%)
Antecedentes cardiológicos (arritmias, cardiopatía isquémica...)	39 (25,6%)
Antecedentes neurológicos (ACVA, deterioro cognitivo...)	25(16,4%)
Antecedentes respiratorios (EPOC, asma...)	41 (26,9%)

expresados como media y desviación estándar (DE) y frecuencia y porcentaje.

**Resultados:** De los 152 pacientes que asistieron a EC, 106 (69,7%) eran hombres menores de 65 años (60%), con un IMC medio de 33,52 (DE 6,1). La escala de Epworth media fue de 12,4 (DE 4,8) y el 57,7% presentaban un Epworth  $\geq 12$ . Los síntomas más frecuentes así como las comorbilidades asociadas quedan recogidos en la tabla. El IAH medio fue de 46,5/hora (DE 38,1) y el CT90 medio de 33,4% (DE 26,1). Se registró un cumplimiento medio de: 5,7 horas, 5,2 horas y 5,3 horas al primer mes, a los seis y al año de inicio de tratamiento. De los 152 pacientes, 86 (77,5%) usaban la CPAP más de cuatro horas por noche al primer mes, 91 (71,7%) a los seis meses y 96 (73,8%) a los 12 meses.

**Conclusiones:** 1. Más de la mitad de los pacientes que acuden a EC, siguen siendo varones con síntomas clásicos de la enfermedad. 2. Tras un mes de terapia con CPAP, la cumplimentación fue superior al 70%, manteniéndose la misma al cabo del año.

#### UTILIDAD DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE LINEAL APLICADO A LA SEÑAL DE OXIMETRÍA DOMICILIARIA EN LA AYUDA AL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN NIÑOS

A. Crespo Sedano<sup>1</sup>, F. del Campo Matías<sup>2</sup>, R. Hornero Sánchez<sup>3</sup>, D. Álvarez González<sup>3</sup>, J. Terán Santos<sup>4</sup>, G. Gutiérrez Tobal<sup>3</sup> y M.L. Alonso Álvarez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Río Hortega. <sup>2</sup>Hospital Universitario Río Hortega. Grupo de Ingeniería Biomédica. Universidad de Valladolid. <sup>3</sup>Grupo de Ingeniería Biomédica. Universidad de Valladolid. <sup>4</sup>Hospital Universitario de Burgos.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es comparar la utilidad diagnóstica domiciliar de la aplicación de un clasificador clásico, el análisis discriminante lineal, aplicado a nuevas técnicas de procesamiento de la señal de saturación de oxígeno con respecto a los índices de desaturación utilizados habitualmente en el diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) en niños.

**Material y métodos:** Se incluyen en el estudio 50 niños remitidos a la consulta por sospecha clínica elevada de SAOS. A todos se les realizó una polisomnografía nocturna. Previamente se realizó una poligrafía respiratoria en el domicilio, del cual se obtuvo el registro de SpO<sub>2</sub>, con frecuencia de muestreo de 100 Hz y grabados para su análisis offline posteriormente. Se consideró SAOS un índice de apnea-hipopnea obstructiva (IAH)  $\geq 3$  eventos/hora de sueño. Para el algoritmo diagnóstico a partir de la señal de saturación se utilizaron características espectrales de las bandas de interés, análisis no lineal y el índice de desaturación del 3% (ID3). Para la clasificación de las características analizadas se empleó el análisis discriminante lineal (ADL). En cuanto al análisis estadístico se utilizó el test no paramétrico de Mann-Whitney para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos bajo estudio. El análisis del rendimiento diagnóstico se realizó en base a la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, precisión y área bajo la curva ROC. Se aplicó validación cruzada dejando uno fuera.

**Resultados:** Un 52% de los niños presentaron SAOS. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos con respecto a la edad (5,17 vs 5,42) ni al grado de obesidad (16,13 vs 16,18). Los pacientes con SAOS presentaron un IAH de 17,8. El tiempo medio entre la realización de la poligrafía y la polisomnografía fue 14 días. El empleo del algoritmo basado en ADL obtuvo una precisión diagnóstica del 80%, sensibilidad 80,8%, especificidad 79,2%, VPP 80,8, VPN 79,2, LR+ 3,88 (IC 1,74-8,65), LR- 0,24 (IC 0,11-0,55) con un área bajo la curva de 0,94. Sin embargo, los valores alcanzados por ID3 fueron precisión diagnóstica del 60%, sensibilidad 38,5%, especificidad 83,3%, VPP 80,8, VPN 79,2, LR + 2,31 y LR- 0,74 con un área bajo la curva de 0,94.

**Conclusiones:** En el presente estudio, el algoritmo utilizado proporciona una mayor capacidad diagnóstica en el diagnóstico del SAOS en el domicilio del paciente con respecto a la proporcionada por los índices de desaturación de la oxihemoglobina clásicos.

#### UTILIZACIÓN DE AUTOCPAP EN LA TITULACIÓN DEL SAHS

M. Rodríguez Pericacho, S. Juarros Martínez, M. Villaverde de Lucas, I. Lobato Astiarraga, B. de Vega Sánchez, E. Macías Fernández, D. Vielba Dueñas, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez, B. Cartón Sánchez, I. Ramos Cancelo, A. García Onieba y A. Andrés Porras

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** Las autoCPAP proporcionan una presión individualizada (dentro de ciertos márgenes) que se adapta a las necesidades del sujeto con la finalidad de suprimir los eventos respiratorios. Es un método validado para titular la presión que además proporciona información para valorar el control de los eventos en el síndrome de apnea e hipopnea del sueño (SAHS).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes diagnosticados de SAHS en los que se realizó una autoCPAP para titulación-control tras 3 meses con tratamiento con CPAP iniciada a una presión empírica. Se valoró la severidad inicial del SAHS (índice de apnea e hipopnea-IAH), el cumplimiento domiciliario, el IAH residual y la modificación de la presión.

**Resultados:** Se analizaron un total de 56 pacientes diagnosticados de SAHS: 47 varones (83,9%) y 9 mujeres (16,1%). La edad media era de 58 años (32-81) La severidad del SAHS (pacientes con IAH entre 12 y

112): 3 pacientes leves (5,4%), 17 moderados (30,4%), 35 severos (62,5%). La clasificación de los pacientes según el Índice de masa corporal: normopeso en 5 pacientes (8,9%), sobrepeso 30 (53,6%), obesidad 17 (30,4%). El cumplimiento domiciliario (horas/día) previo a la autoCPAP fue de media 4,6 y tras la misma de 5,7. La presión media inicial empírica era de 8,1 cmH<sub>2</sub>O (min 6-máx 11) y se cambió posteriormente a una media de 8,5 cmH<sub>2</sub>O (min 6-máx 13). Los varones presentaron mayor respuesta a la disminución del IAH que las mujeres (p 0,021). La reducción del IAH tras la titulación se relacionó con mejor cumplimiento domiciliario posterior (p 0,041).

**Conclusiones:** La diferencia por sexo en pacientes que se titulan influye en el control del SAHS a favor de los varones. La mejoría del IAH influye en el cumplimiento domiciliario cuando se titula con autoCPAP.

#### VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA POLIGRAFÍA DOMICILIARIA Y SU REVISIÓN MANUAL

J.M. Guzmán Aguilar, M.N. Albani Pérez, L. Anoro Abenoza, D.A. Lozano Cartagena, S. Abad Abad y C. Abad Gracia

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

**Introducción:** La poligrafía cardiorrespiratoria nocturna es la prueba diagnóstica de elección ante la sospecha clínica de SAHS y permite determinar la gravedad de esta patología para establecer un tratamiento. El objetivo es determinar si hay variación entre parámetros diagnósticos descritos en el informe automatizado del polígrafo domiciliario y los obtenidos mediante revisión manual realizada por un neumólogo experto.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, realizado ambulatoriamente con 50 pacientes de la consulta de trastornos del sueño del servicio de Neumología del HCU Lozano Blesa. Parámetros obtenidos del polígrafo ALICE PDX (Respironics), posee señal doble de flujo oronasal (termistor/cánula de presión), bandas de esfuerzo toracoabdominales, micrófono, sensor de posición y pulsioximetría. Variables: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), índice apnea-hipopnea (IAH), índice de hipopneas (IH), índice de apneas (IA), índice de desaturación-hora (IDH), CT90 (tiempo con saturación de oxígeno < 90%), saturación de oxígeno media y mínima y puntuación en escala de Epworth. Para el estudio se utilizaron los parámetros estableci-

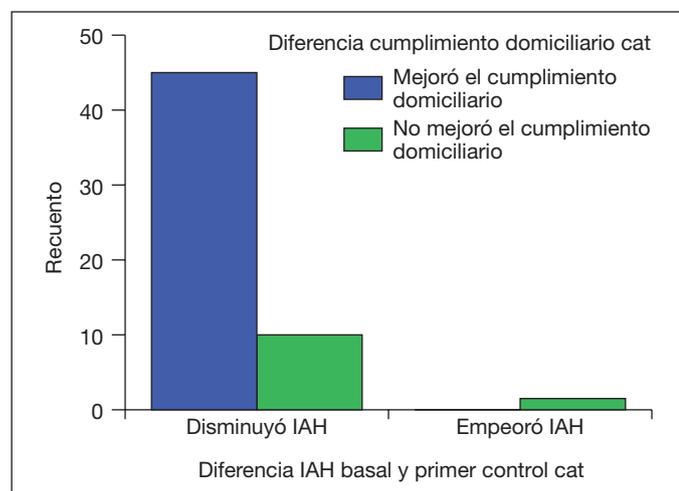
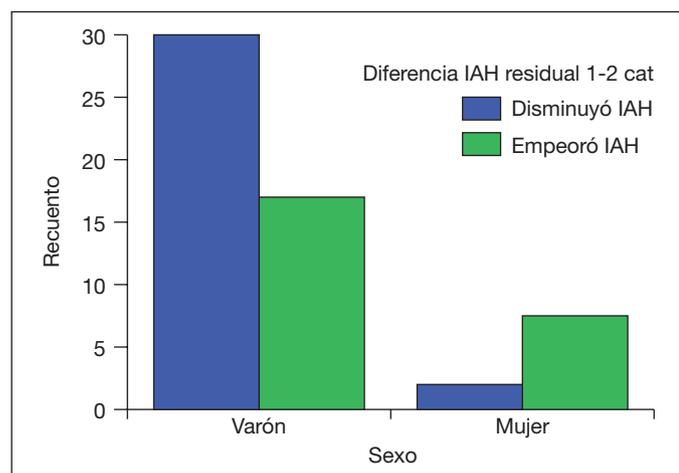


Tabla 1. Distribución general de las variables evaluadas

Variables	Total (n = 50)				p
	Media	± DE	Mín.	Máx.	
Edad (años)	53,94	13,27	50	83	-
IMC	30,77	6,34	20,7	48,3	-
Epworth	9,72	4,66	0	20	-
IAH*	25,00	19,13	1,3	84,7	0,006
IAH**	28,32	22,30	0,6	87,2	
IH*	9,58	8,74	0,4	45	0,397
IH**	10,32	7,96	0,6	44,8	
IA*	16,82	17,04	0,1	75,5	0,016
IA**	18,80	19,80	0	80,00	
IA o*	9,08	8,83	0	34,4	0,38
IA o**	9,69	10,79	0	44,8	
IA c*	4,87	9,85	0	54,9	0,12
IA c**	6,45	12,62	0	61,4	
IA m*	2,91	4,47	0	20	0,66
IA m**	3,12	5,05	0	23,5	
IDO	25,27	24,80	0,10	101,4	-
Sat < 90	19,08	21,26	0	75,6	-
Sat mín.	78,32	9,13	57	93	-
Sat media	91,62	2,59	85	96	-

\*Automático. \*\*Corregido.

dos en la normativa SEPAR 2010. Análisis estadístico realizado mediante SPSS versión 18 utilizando t-Student y test de McNemar para las comparaciones entre variables.

**Resultados:** De los 50 pacientes, la edad media era 53,94 años ( $\pm 13,27$ ). El 80% eran hombres y el 20% mujeres. El IMC medio fue 30,77 ( $\pm 6,34$ ) con valores entre 29,96 (hombres) y 34,01 (mujeres). La puntuación media del cuestionario Epworth fue 9,72 ( $\pm 4,66$ ). El IAH automatizado fue 25 ( $\pm 19,13$ ), y el corregido 28,32 ( $\pm 22,30$ ) (tabla 1). Diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) al comparar los resultados automatizados y los valores corregidos para las variables IAH, IA, así como diferencias según sexo en el índice de apneas corregidas, centrales (automatizado y corregido) y mixtas automatizadas. El resultado automatizado mostró: SAHS severo 32%, moderado 28%, leve 30% y no SAHS 10%. Tras la corrección manual se encontraron los siguientes resultados: SAHS severo 42%, moderado 12%, leve 30% y no SAHS 14%. Diferencias estadísticamente significativas en SAHS severo, moderado y no SAHS (tabla 2).

Tabla 2. Resultados automatizados y corregidos del polígrafo Alice-PDX de acuerdo a la gravedad de SAHS

Categoría	Automático (n = 50)		Corregido (n = 50)		p
	n	%	n	%	
No SAHS	5	10	7	14	0,63
SAHS leve	15	30	15	30	0,77
SAHS moderado	14	28	6	12	0,02
SAHS severo	16	32	22	44	0,07
Total diagnóstico SAHS	45	90	43	86	0,625

**Conclusiones:** El polígrafo Alice-PDX infraestima la gravedad del SAHS y puede inducir a error a la hora de establecer el tratamiento. La revisión manual es imprescindible en las poligrafías domiciliarias por un médico experto en trastornos respiratorios del sueño para obtener un diagnóstico de certeza en esta patología.

## VARIACIÓN DE LOS PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS Y LA GRASA VISCERAL EN PACIENTES CON SAHS TRAS UN AÑO DE TRATAMIENTO CON CPAP

L. Álvarez Suárez, R. Martínez Carranza, M.T. Pérez Warnisher, M.F. Troncoso Acevedo, T. Gómez García y N. González Mangado

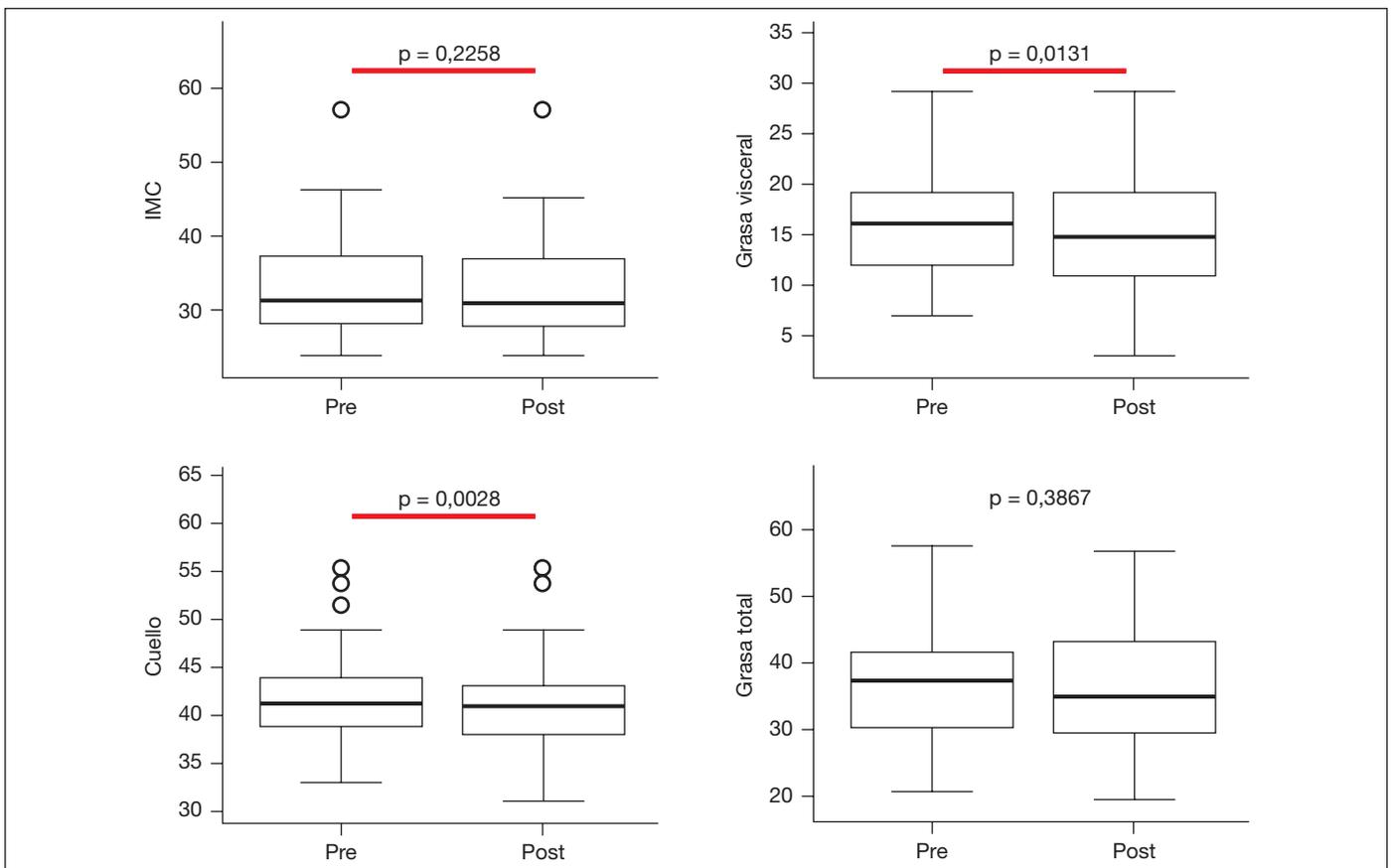
Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** El objetivo del estudio es conocer las variaciones en los parámetros antropométricos y la distribución de la grasa visceral en pacientes con síndrome de apnea hipopnea de sueño (SAHS) tratados con CPAP.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de 75 pacientes con SAHS controlado en tratamiento con CPAP durante el 2012. Se recogen las medidas antropométricas así como de la distribución de la grasa corporal medida por bioimpedancia de 4 puntos en el momento del diagnóstico (estudio de sueño basal) y al año de tratamiento. Se pautó tratamiento con CPAP con presión estimada por fórmula y posteriormente se ajustó y verificó adecuado control mediante polisomnografía de titulación manual.

**Resultados:** En la tabla se describen las diferencias antropométricas y del estudio de sueño entre la visita basal y la de control con la CPAP un año después. El IMC no varió de forma significativa durante el tiempo de estudio. Tras un año de tratamiento con CPAP se observa una disminución significativa en el porcentaje de la grasa visceral, así como en el perímetro del cuello. No se observan diferencias en el porcentaje de grasa total.

**Conclusiones:** A pesar de los esfuerzos y recomendaciones, tal como está descrito, los pacientes en su conjunto no pierden peso con los programas habituales. No obstante durante el tratamiento se producen cambios en la grasa visceral que no pueden ser achacados a cambios en el peso total ni en la grasa total, lo que abre el camino a pensar en una redistribución de la grasa con disminución de la visceral. La



Variable	Basal	Post CPAP	Diferencia
IMC	32,9	32,5	0,2258
Cintura	107,2	108,2	0,3385
Cuello	41,7	40,9	0,0028
Grasa total	36,6	36,2	0,3867
Grasa visceral	16,1	15,5	0,0131
IAH	46,1	4,9	< 0,0001
DESPG	45,2	10,2	< 0,0001
T90	29,3	5,6	< 0,0001

correlación entre la disminución de la grasa visceral y el cuello puede sugerir que esta redistribución también se produce en la grasa a este nivel.

## ¿ES DIFERENTE EL SAHS INFANTIL EN LA OBESIDAD Y EN LA HIPERTROFIA ADENOAMIGDALAR?

S. García Castillo<sup>1</sup>, M.S. Hoyos Vázquez<sup>2</sup>, R. Coloma Navarro<sup>1</sup>, F.J. Callejas González<sup>1</sup>, J. Cruz Ruiz<sup>1</sup>, A.J. Martínez García<sup>1</sup>, J. Pastrana Calderón<sup>1</sup>, J.C. Ceballos Romero<sup>3</sup>, D. Alfaro Tercero<sup>4</sup>, N. Hoyos Vázquez<sup>5</sup>, A.M. Núñez Ares<sup>1</sup> y R. Godoy Mayoral<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. <sup>3</sup>Sección de Neumología. Hospital General de Almansa. <sup>4</sup>Sección de Neumología. Hospital de Manzanares. <sup>5</sup>Sección de Neumología. Hospital Universitario del Henares.

**Introducción:** En los últimos años, debido al aumento de la obesidad y el sedentarismo, el fenotipo clásico de SAHS infantil asociado a hipertrofia adenoamigdalar se está sustituyendo parcialmente por un patrón similar al de la edad adulta, asociando obesidad. El objetivo principal del estudio es detectar posibles diferencias en la presentación clínica y polisomnográfica de ambos subgrupos y, secundariamente, su implicación en el tratamiento y la evolución.

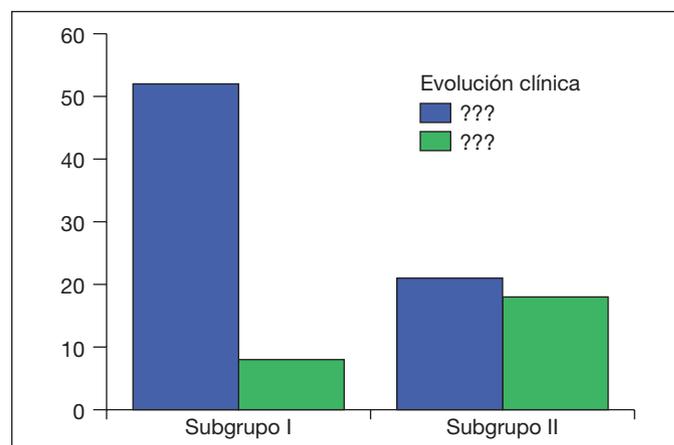
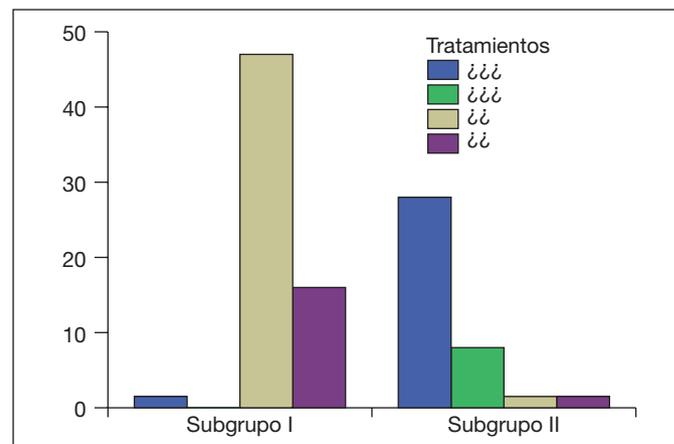
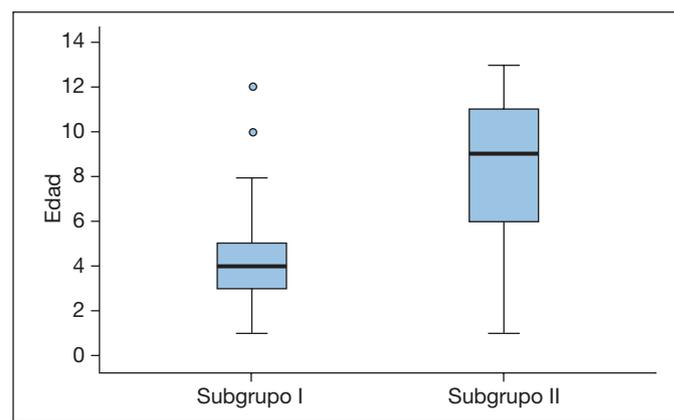
**Material y métodos:** Estudio retrospectivo comparativo de las variables antropométricas, clínicas, polisomnográficas, de diagnóstico y tratamiento y de evolución en niños < 14 años con SAHS e hipertrofia adenoamigdalar sin obesidad frente a SAHS con obesidad sin hipertrofia adenoamigdalar diagnosticados en nuestra Unidad.

**Resultados:** 234 pacientes < 14 años: 168 (71,8%) fueron diagnosticados de SAHS. De ellos, 30 (17,9%) no presentaban sobrepeso/obesidad ni hipertrofia adenoamigdalar y 35 (20,8%) presentaban ambas características. Por tanto, fueron excluidos del análisis 65 niños. De los 103 niños con SAHS incluidos, 64 (62,1%) tenían hipertrofia adenoamigdalar sin obesidad (subgrupo I) y 39 (37,9%) obesidad sin hipertrofia adenoamigdalar (subgrupo II). En el análisis comparativo, el subgrupo

Variable	Subgrupo I	Subgrupo II	p
n	64	39	
Sexo (Niño/Niña)	41/23	23/16	0,606
Edad (años)	4 (RI 3-5)	9 (RI 6-11)	< 0,001
Neumopatía (Sí/No)	10/54	6/33	0,974
Ronquidos (Sí/No)	63/1	37/2	0,555
Apneas (Sí/No)	57/7	32/7	0,314
ESD (Sí/No)	1/63	8/31	0,001
Estudio (PSG/PR)	4/60	7/32	0,062
IAH (n°/h)	10 (RI 6-14)	10 (RI 6-18)	0,528
Sat.O2 basal (%)	97 (RI 97-98)	97 (RI 96-97)	0,006
Sat.O2 media (%)	96 (RI 95-96)	95 (RI 94-96)	0,010
Sat.O2 mínima (%)	82,22 ± 7,74	77,95 ± 11,37	0,043
T90 (%)	0 (RI 0-3,75)	0 (RI 0-5)	0,398
Í. desat.O2 (n°/h)	7 (RI 4-13)	9 (6-15)	0,183
% decúbito supino	52,19 ± 29,91	58,79 ± 33,78	0,303
% eventos d. supino	53,48 ± 29,77	66,51 ± 31,42	0,037

II se diferencia de forma estadísticamente significativa por mayor edad al diagnóstico y mayor somnolencia diurna. Aunque no hay diferencias en el IAH ni en el T90, sí las hay estadísticamente significativas en la SO2 basal, media y mínima, siendo menores en el subgrupo II, que además, presenta un porcentaje mayor de eventos en decúbito supino. En la gravedad del SAHS no hay diferencias, pero el tratamiento sí resultó diferente en ambos grupos ( $p < 0,001$ ), siendo el más usado en el subgrupo I la cirugía ORL y en el II, las medidas H-D, seguido de la CPAP. La evolución también resultó diferente de forma estadísticamente significativa, mejorando la sintomatología tras el tratamiento más frecuentemente los niños del subgrupo I ( $p = 0,001$ ) (tabla y figuras).

**Conclusiones:** Un porcentaje elevado de niños remitidos para estudio fueron diagnosticados de SAHS. Los pacientes diagnosticados de SAHS con obesidad asociada son mayores, presentan más somnolencia, alcanzan SO2 mínimas durante el sueño menores y tienen mayor porcentaje de eventos en decúbito supino. No existen diferencias entre



ambos grupos en cuanto a IAH y a la gravedad del SAHS, no obstante, el tratamiento indicado y la evolución sí son distintos.

### ¿ESTÁ LA HIPOXIA INTERMITENTE RELACIONADA CON EL DESARROLLO DEL CARCINOMA EPIDERMÓIDE CUTÁNEO (CEC)?

R. Lera Álvarez<sup>1</sup>, T. Díaz Corpas<sup>2</sup>, M.E. Martí Ibor<sup>3</sup>, M. Morales Suárez Varela<sup>4</sup>, E. Jordá Cuevas<sup>5</sup> y E. Fernández Fabrellas<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Dermatología; <sup>3</sup>Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Doctor Peset. <sup>4</sup>Unidad de Salud Pública, Higiene y Sanidad Ambiental. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universitat de València. CIBERESP: CIBER Epidemiología y Salud Pública. <sup>5</sup>Servicio de Dermatología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. <sup>6</sup>Servicio de Neumología. Hospital General Universitario de Valencia.

**Introducción:** la hipoxia intermitente presente en patologías como el SAHS se ha relacionado recientemente con un aumento de la incidencia y progresión del cáncer, pero faltan estudios que demuestren en qué tipos de neoplasias acontece esta relación. El CEC es la segunda neoplasia cutánea más frecuente, y aunque conocemos sus factores de riesgo más importantes, se postula que deben existir otros mecanismos fisiopatogénicos asociados, como el tabaco, aunque los estudios son contradictorios.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo de 18 meses de duración donde se han incluido pacientes consecutivos con diagnóstico de CEC en nuestra Área de Salud. Se recogieron datos clínicos, antropométricos, antecedentes respiratorios y tumorales, y búsqueda de síntomas relacionados con SAHS. A todos se les realizó una poligrafía respiratoria (PR).

**Resultados:** Se incluyeron 118 pacientes (68,6% varones) de edad media  $77,64 \pm 9,91$  años. Comorbilidad: 63,6% tenían HTA, 35,6% DMID, 28% dislipemia, 20,3% cardiopatía y 8,5% ACV previo. Un 49,2% tenían sobrepeso, 23,7% obesidad grado 1 y 3,4% obesidad grado 2. Datos de PR: IAH < 9,9 n = 53 (44,91%), IAH 10-14,9 n = 16 (13,55%), IAH 15-29,9 n = 28 (23,72%), IAH > 30 n = 21 (17,79%). Globalmente, los pacientes tenían ODI4%  $18,74 \pm 18,18$ eph, Tc90  $14,21 \pm 20,66$ %. Se identificaron 73 (61,9%) CEC de alto riesgo (CECAR). La prevalencia de SAHS en nuestra serie es del 49,2% (IC95% 39,89-58,46); comparado con estudios previos (Durán et al, 2001) que identifica un 20% de prevalencia de SAHS, obtenemos un riesgo de SAHS en población con CEC de 3,84 (IC 2,50-5,92), con una fracción atribuible del 74,0% (IC95% de 60,0-83,1). El 42,5% de CECAR eran fumadores vs 26,7% de bajo riesgo; 30,1% de CECAR tenían exposición > 20 a/p vs 11,1% en los de bajo riesgo (p = 0,034). La edad de los pacientes con CECAR fue de  $79,74 \pm 9,06$  vs  $74,26 \pm 10,37$  en bajo riesgo (p < 0,003).

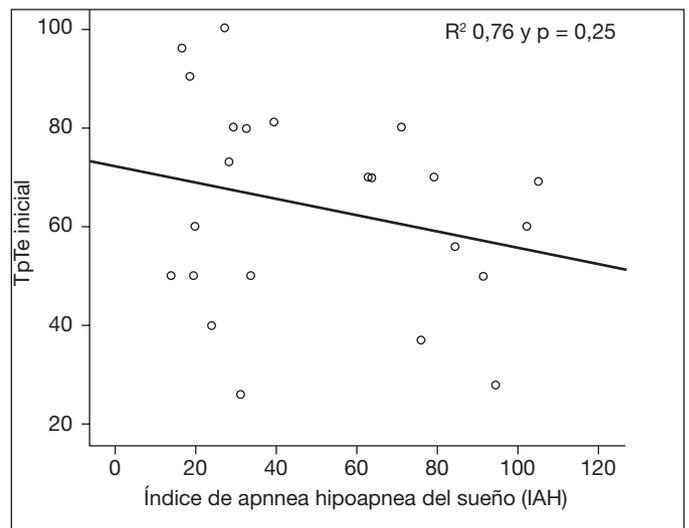
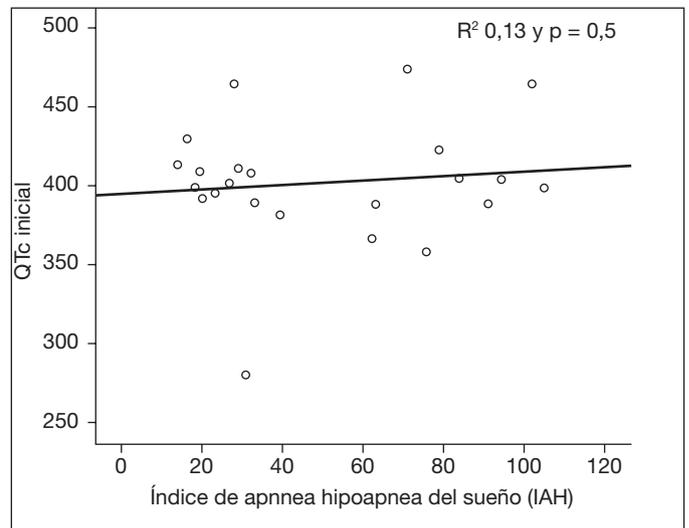
**Conclusiones:** La prevalencia de SAHS en pacientes con CEC es muy elevada. Se identifica un riesgo de 3.84 de SAHS en pacientes con CEC. Encontramos una mayor prevalencia de pacientes fumadores en el grupo de CECAR con una exposición tabáquica intensa (> 20a/p) (p < 0,05). La mayor edad se relaciona con el desarrollo de CECAR.

### ¿EXISTE CORRELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA Y TRASTORNOS EN LA REPOLARIZACIÓN VENTRICULAR?

D.D. Barrios Barreto, R. Mirambeaux Villaona, E. Mañas baena, J. García Leaniz, R. Nieto Royo, P. Lazo Meneses, P. Arrieta Narváez, P. Castro Acosta, M.A. Galarza Jiménez y E. Pérez Rodríguez

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** En las últimas décadas se ha descrito que el incremento de la actividad simpática en pacientes con SAHS puede generar disturbios eléctricos durante la repolarización ventricular que predisponen al desarrollo de arritmias potencialmente mortales. Investiga-



ciones recientes han establecido que los episodios de apnea producen prolongación e incremento en la dispersión de la repolarización cardíaca, sugiriendo un nexo para el desarrollo de arritmias cardíacas fatales.

**Objetivos:** Analizar si existe correlación entre la duración de los intervalos electrocardiográficos QTc, QTd y TpTe, los cuales constituyen un índice electrocardiográfico de arritmogénesis ventricular, y el índice de apnea hipoapnea (IAH).

**Material y métodos:** Se incluyeron 24 pacientes remitidos a la Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño durante el periodo de abril 2014-noviembre 2015. Se excluyeron pacientes con cardiopatía conocida o posibles causas de prolongación del intervalo QT. Se realizó estudio poligráfico y electrocardiograma (EKG) a todos los pacientes. En el EKG se evaluaron los siguientes intervalos: QT corregido (calculado mediante la fórmula de Bazetts), QTd (dispersión del intervalo QT) y el Tp-e (intervalo entre el pico de la onda T y el final de la onda T). Se realizó análisis descriptivo con medias y desviación típica, así como estudio de correlación del IAH con los intervalos electrocardiográficos descritos.

**Resultados:** De un total de 24 pacientes, 21 fueron hombres (87,5%) y 3 mujeres (12,5%) con una edad media de  $57,25 \pm 11,49$ , con un índice de masa corporal (IMC) de  $36,41 \pm 8,32$ . Tras realizar la poligrafía cardiorespiratoria, se objetivó SAHS severo en 14 pacientes (60,9%), SAHS moderado en 8 (34,8%) y SAHS leve en solo 1 paciente (4,3%). En el análisis electrocardiográfico, tras la medición los diferentes intervalos (QTc, QTd, Tp-e) y su comparación con el grado de IAH (Índice de

apnea-hipoapnea del sueño) no se encontró correlación estadísticamente significativa entre las distintas variables (figs.).

**Conclusiones:** En nuestra población estudiada no objetivamos asociación entre el IAH y alteración de los intervalos electrocardiográficos que reflejan una mayor predisposición a eventos arritmogénicos ventriculares.

## VENTILACIÓN MECÁNICA

### ANÁLISIS DE LAS PRESCRIPCIONES DE BIPAP-ST REALIZADAS POR NUESTRO SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

A. Hidalgo Molina, L.C. Márquez Lagos, A. Arnedillo Muñoz, M. Sánchez Bommatty, G. Jiménez Gálvez, F. Romero Valero y A. León Jiménez

Hospital Universitario Puerta del Mar.

**Introducción:** Analizar las BIPAP en modo ST prescritas en nuestro servicio de Neumología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de las BIPAP prescritas por nuestro servicio. Hemos analizado los datos demográficos de los pacientes, la patología por la que se prescribía, el cumplimiento de tratamiento en horas/día y si asocian empleo de medicación depresora del centro respiratorio y de oxigenoterapia domiciliaria.

**Resultados:** Hemos analizado a 138 pacientes con BIPAP ST prescritas hasta fecha de 31 de octubre de 2014. 71 eran mujeres (51,4%) y 67 varones (48,6%) con una edad media de  $69,4 \pm 13,3$  años. En el momento del análisis había prescritas 138 BIPAP-ST, lo que supone una prevalencia de 62,9 prescripciones por 100.000 habitantes. Los pacientes usaban la BIPAP-ST una media de  $5,8 \pm 3,33$  horas en el último año. 36 pacientes (25,9%) la usaban menos de 4 horas, de los cuales 14 pacientes (19,1%) no la usaban. 102 (73,4%) la usaban más de 4 horas. Las patologías por las que se prescribieron BIPAP-ST con mayor frecuencia fueron, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) con 61 (44,2%) pacientes, seguido del síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO) 54 (39,1%) pacientes, enfermedad de caja torácica 10 (7,2%) pacientes y la EPOC 8 (5,8%) pacientes. 43 (31,2%) pacientes tomaban a diario medicación depresora respiratoria y 54 (39,1%) tenían asociado oxigenoterapia domiciliaria.

**Conclusiones:** La prevalencia de BIPAP-ST fue de 62,9 por 100.000 habitantes. El cumplimiento medio horario del tratamiento fue aceptable, aunque una cuarta parte de los pacientes incumplían el tratamiento. La causa de prescripción más frecuente fue el SAHS y el SHO. Casi 1/3 de pacientes tomaba sedantes respiratorios. La prescripción de oxígeno asociada al BIPAP-ST fue elevada.

### ANÁLISIS DE POTENCIALES FACTORES PRECIPITANTES DE INGRESO EN PACIENTES CON BIPAP

A. Hidalgo Molina, L.C. Márquez Lagos, A. Arnedillo Muñoz, M. Sánchez Bommatty, G. Jiménez Gálvez, J.J. Fernández Berni y A. León Jiménez

Hospital Universitario Puerta del Mar.

**Introducción:** Comparación de los pacientes en tratamiento BIPAP ST que han precisado ingreso con aquellos que no lo precisaron, analizando posibles factores potenciales que puedan favorecer dichos ingresos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes con BIPAP ST recogiendo sus datos demográficos, el cumplimiento

en horas/día del tratamiento con BIPAP, el uso de fármacos depresores respiratorios, el empleo de OCD y los ingresos totales y en el último año por encefalopatía hipercápnica.

**Resultados:** Se analizaron 138 pacientes con BIPAP ST prescrita. 71 eran mujeres (51,4%) y 67 varones (48,6%) con una edad media de  $69,4 \pm 13,3$  años. Los pacientes usaban la BIPAP una media de  $5,8 \pm 3,33$  horas en el último año. 102 (73,4%) pacientes la usaban más de 4 horas. Las patologías por las que se prescribieron BIPAP-ST con mayor frecuencia fueron, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) con 61 (44,2%) pacientes seguido del síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO) 54 (39,1%) pacientes y otras en menor proporción. 43 (31,2%) pacientes tomaban a diario medicación depresora respiratoria y 54 (39,1%) tenían asociado oxigenoterapia domiciliaria. Comparando los pacientes que ingresaron con los que no, se observó una edad media significativamente mayor entre los que ingresaron (71,5 vs 68,4,  $p = 0,039$ ). Las medias de cumplimiento de tratamiento fueron de 6,1 vs 5,2 horas (no significativo) respectivamente. Tomaban sedantes el 12,3% vs 18,8% (no significativo) respectivamente. Realizaban tratamiento con oxígeno asociado al BIPAP el 21% vs 13,8% ( $p < 0,001$ ) respectivamente. No se observaron diferencias en cuanto al diagnóstico del paciente en relación con los ingresos.

**Conclusiones:** La mayor edad de los pacientes y la existencia de oxigenoterapia complementaria al BIPAP, se asociaron a mayor probabilidad de ingreso hospitalario. No se observó relación entre el cumplimiento horario del tratamiento, la toma de medicación depresora respiratoria o la patología por la que se prescribió el dispositivo con los ingresos hospitalarios.

### CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES EPOC Y ADHESIÓN A VENTILACIÓN NO INVASIVA AL AÑO EN PACIENTES INICIADOS EN FASE DE EXACERBACIÓN AGUDA

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

Unidad de Cuidados Respiratorios. Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. INCLIVA.

**Introducción:** El buen nivel de conocimiento científico sobre la utilidad y condiciones de manejo de la ventilación mecánica no invasiva (VNI) en el paciente con EPOC en fase de agudización contrasta con el disponible para la VNI en EPOC estables. El objetivo es evaluar las características clínicas y funcionales de los enfermos con tiempo de uso adecuado frente a los que no.

**Material y métodos:** Estudio transversal observacional en el que se incluyeron todos los EPOC cuya VNI se inició al menos un año antes durante un episodio de agudización y se mantuvo al alta de acuerdo con los criterios de la BTS (2010). Los enfermos fueron citados por carta o telefónicamente para una consulta fuera de sus citas regulares, en la que se realizó una valoración clínica y funcional (tabla de resultados) y se recogieron los parámetros del ventilador y las horas de uso (entrevista y contador del aparato). Las gasometrías (FiO<sub>2</sub>: 0,21) se realizaron unas horas después de retirar el respirador. Se definieron como cumplidores los pacientes con más de 4 horas diarias de uso durante el sueño de VNI. Análisis estadístico: t de Student y chi cuadrado para frecuencias.

**Resultados:** De los 47 enfermos citados, solo 26 (55,32%) acudieron a consulta. Los resultados de los enfermos revisados se presentan en la tabla y muestran que el 81,5% mantenían buen cumplimiento de la VNI y que sólo aparecían diferencias en la FVC, mayor en los no cumplidores. Ambos grupos presentan un BMI elevado, y solo 53,8% eran portadores de oxígeno terapia domiciliaria. No hubo diferencias en los resultados gasométricos ni clínicos entre los que llevaban la ventilación y los que no.

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren que los enfermos con EPOC que iniciaron VNI durante una exacerbación requieren un seguimiento específico enfocado a la pertinencia de mantener este tratamiento

	No cumplidores	Cumplidores	p
n (hombres)	4 (4)	22 (20)	
Edad	65,25 (6,52)	68,64 (8,57)	0,64
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	27,7 (3,17)	31,85 (7,53)	0,213
Charlson	1,50 (1)	1,32 (2,06)	0,46
Epworth	6,25 (3,40)	4,23 (5,41)	0,488
MMRC	2,25 (1,26)	2,24 (1,30)	0,582
OCD	1 (25%)	13 (50%)	0,21
FVC (l)	2,45 (1,24)	1,96 (0,54)	0,019
FVC %	67,67 (27,32)	60,23 (11,72)	0,033
FEV1 (l)	1,21 (0,57)	1,93 (0,720)	0,459
FEV1 %	44,00 (13,11)	42,57 (12,80)	0,95
FVC/FEV1	50,67 (3,78)	52,85 (8,05)	0,178
pH	7,39 (0,03)	7,39 (0,04)	0,605
PaO2 (mmHg)	70,67 (20,03)	61,56 (10,40)	0,191
PaCO2 (mmHg)	44,67 (2,08)	47,15 (6,40)	0,13
HCO3 mol/l	27,00 (2,00)	28,47 (4,53)	0,292
SaO2 %	94,00 (0,00)	91 (3,91)	0,149
IPAP cmH2O	24 (7,81)	26,6 (4,19)	0,084
EPAP cmH2O	5,33 (0,57)	7,30 (2,45)	0,96
Frecuencia	13,66 (0,58)	14,01 (0,80)	0,972

y a la precisión de su diagnóstico. La baja respuesta a las revisiones impidió la adecuada valoración de la tasa de adhesión.

#### CONCORDANCIA EN LA LECTURA DE LOS REGISTROS DE MEMORIA DE LOS VENTILADORES (RMV) DE VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA (VMD)

H.L. Buchelli Ramirez, R. Fernández Álvarez, J. Cascón, G. Rubinos, C. Madrid, P. Hernández, M.J. Vázquez, F. Jerez y P. Casan Clara

Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** Los ventiladores que se usan en VMD incorporan un software que registra la actividad del ventilador y su interacción con el paciente, proporcionando registros cualitativos en forma de gráficos, no obstante en la actualidad aun no existe un consenso que haya sistematizado la lectura e interpretación de toda esa información, por lo que puede haber diferencias sustanciales entre distintos lectores. Nuestro objetivo ha sido definir los principales eventos identificables en los RMV y medir las diferencias entre 2 lectores independientes entre sí y con la lectura automática que proporciona el software.

**Material y métodos:** Estudio transversal observacional sobre pacientes con sd de obesidad-hipoventilación (SOH) en situación clínica estable y en tratamiento con VMD durante al menos 6 meses con ventilador VPAP IV (Resmed) que utiliza el software ReScan 3.10. Se obtuvo el RMV de una noche en domicilio, y se analizaron por dos lectores con experiencia los siguientes eventos: en la señal de flujo se detectaron apneas/hipopneas cuando no había señal de flujo o estaba reducida más del 75% respecto a la onda previa. En la señal de presión se analizaron: *Esfuerzos ineficaces*, *Doble trigger* y *Auto-trigger*. Se contabilizaron como patológicos aquellos eventos que tenían una duración mayor o igual de 10 segundos y se elaboraron los siguientes índices dividiendo el número total de eventos de la sesión entre la duración en horas de esa sesión: Índice apnea-hipopnea (IAH) e Índice de asincronías (IA). Se recogió también el valor de fuga media y del IAH proporcionado por el RMV.

**Resultados:** Se estudiaron 27 casos de SOH con un IMC de 47 (9), (63%) varones de 62 (8) años. La interfase fue oronasal en 20 (74%), se empleo en todos el modo ST con: IPAP 18 (2), EPAP 9 (2) y Frec 14 (4). La duración media de la sesión analizada fue de 6h 32 min, la media de la fuga fue de 2 lpm y del IAH proporcionado por el RMV fue de 6,7 (5,1). La tabla muestra los resultados de la lectura de cada observador.

Lectura de software Rescan: Observador 1 y observador 2			
	Media	Desviación estándar	p
IAH observador 1	6,8	5,1	NS
IAH observador 2	7,8	5,4	
IA observador 1	19,4	12,2	NS
IA observador 2	19,9	14,9	

No hubo diferencias significativas en IAH entre la lectura manual y la información proporcionada por el RMV.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia utilizando el software de Rescan 1) No hemos encontrado diferencias significativas entre dos lectores en IAH o en IA, y 2) No hubo diferencias significativas en IAH entre la lectura automática y la manual.

#### CONTROL DE EFICIENCIA DE RESPIRADORES DOMICILIARIOS BAJO DISTINTAS CONDICIONES DE OBSTRUCCIÓN DE VÍAS AÉREAS

M.N. Albani Pérez, S. Abad Abad, J.M. Guzmán Aguilar, D.A. Lozano Cartagena, L. Anoro Abenoza, J. Cuen Mermejo, M.A. Santolaria López y J. Costán Galicia

Hospital Clínico Universitario.

**Introducción:** La adaptación a la VMNI se hace a nivel hospitalario y cuando el paciente debe mantenerla en el domicilio es posible el cambio de tipo de ventilador, ya que sólo se exige para su instalación unos parámetros de ventilación y no el modelo de equipo. El objetivo del estudio fue demostrar si existen diferencias en los volúmenes aportados por distintos equipos domiciliarios de VMNI y la FiO2 alcanzada con un suplemento de oxígeno bajo dos condiciones de obstrucción de la vía aérea y una compliance fija.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, cuasi-experimental. Se valoraron los siguientes equipos: BiPAP AVAPS, BiPAP Harmony S/T, BiPAP Harmony S/T digital, iSleep 25, VPAP ST III y Good Knight 460. Testador: Fluke VT PLUS HF Gas Flow Analyzer, Biomedical, asociado a pulmón artificial con ajuste a dos grados de resistencia a la vía aérea (Rva) (20 y 50 cmH2O/L/s), y compliance fija (50 ml/cmH2O). Todos los respiradores se programaron igual. Modo ventilatorio: S/T; IPAP: 15 cmH2O, EPAP: 5 cmH2O, Fr: 14 rpm, Ti: 1,2 seg, Rt: 2. Los equipos con ciclado espiratorio ajustable se dejaron en automático. Se empleó un circuito único y una fuga controlada fija en todos los análisis. Parámetros evaluados en los equipos: IPAP, EPAP, Fr; y otros si era posible (Vt, Vm). Valores testados: IPAP, EPAP, Fr, Vt y Vm. La FiO2 se cuantificó en dos sitios distintos de colocación de oxígeno en la tubuladura: proximal (próximo al BiPAP analizado) y distal (próximo al testador). Los valores de FiO2 se obtuvieron a los tres minutos de estabilizado el sistema o cuando su valor permaneció estable. Los resultados fueron analizados por el programa estadístico SPSS versión 22.

**Resultados:** Al aumentar la obstrucción, los volúmenes de ventilación disminuyeron. Los volúmenes informados por aquellos respiradores capaces de hacerlo, estaban por debajo de los encontrados con un modelo de medición preciso externo en la mayoría de los equipos testados. Los valores diferenciales de los volúmenes fueron distintos bajo las mismas condiciones de la vía aérea (tablas 1 y 2). Para la FiO2, al incrementar la obstrucción, sus diferencias se hacen más manifiestas (tabla 3). Hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar la FiO2 del extremo distal con el proximal de la tubuladura con una Rva de 50 cmH2O/L/s.

**Conclusiones:** La selección del tipo de ventilador domiciliario dependerá no solo del juicio clínico y la experiencia del neumólogo, sino también del modelo que se indique, para garantizar un adecuado soporte ventilatorio y control.

Tabla 1. Valores aportados y testados en los equipos analizados con Rva: 20 cmH<sub>2</sub>O/l/s con compliance media fija

Equipo	Valores aportados por el equipo					Valores testados					Valores diferenciales	
	IPAP (cmH <sub>2</sub> O)	EPAP (cmH <sub>2</sub> O)	Fr (rpm)	Vt (ml)	Vm (l/min)	IPAP (cmH <sub>2</sub> O)	EPAP (cmH <sub>2</sub> O)	Fr (rpm)	Vt (ml)	Vm (l/min)	Dif. Vt (ml) (VtE-VtT)	Dif. Vm (ml) (VmE-VmT)
AVAPS	14,9	4,9	14,0	414,0	5,798	14,8	4,9	14,0	421,4	5,893	-7,4	-97
Harmony S/T	-	-	-	-	-	16,5	5,3	17,0	521,1	8,857	-	-
Harmony Digital	14,9	5,0	14,0	-	-	14,7	4,6	14,1	443,9	6,237	-	-
iSleep 25	15,0	5,0	14,0	420,0	5,880	15,2	4,9	14,2	508,9	7,323	-88,9	-1.443
VPAP ST III	15,0	5,0	14,0	488,0	6,832	14,7	4,8	14,0	517,1	7,457	-29,1	-0,625
Good Knight	15,0	5,0	-	-	5,796	14,3	4,3	14,1	385,2	5,547	-	0,249

Tabla 2. Valores aportados y testados en los equipos analizados con Rva: 50 cmH<sub>2</sub>O/l/s con compliance media fija

Equipo	Valores aportados por el equipo					Valores testados					Valores diferenciales	
	IPAP (cmH <sub>2</sub> O)	EPAP (cmH <sub>2</sub> O)	Fr (rpm)	Vt (ml)	Vm (l/min)	IPAP (cmH <sub>2</sub> O)	EPAP (cmH <sub>2</sub> O)	Fr (rpm)	Vt (ml)	Vm (l/min)	Dif. Vt (ml) (VtE-VtT)	Dif. Vm (ml) (VmE-VmT)
AVAPS	14,9	4,9	14,0	226,0	3,164	14,8	4,9	14,0	240,0	3,364	-14	-0,2
Harmony S/T	-	-	-	-	-	16,8	5,6	18,5	282,2	5,209	-	-
Harmony Digital	15,0	5,0	14,0	-	-	14,6	4,7	14,0	251,5	3,525	-	-
iSleep 25	15,0	5,0	14,0	230,0	3,220	15,1	4,9	14,0	288,9	4,352	-58,9	-1.132
VPAP ST III	15,0	5,0	14,0	320,0	4,480	14,6	4,8	14,1	331,5	4,780	-11,5	-300
Good Knight	15,0	5,0	-	-	3,164	14,7	4,6	14,0	199,0	2,825	-	0,339

Tabla 3. Comparación del aporte de oxígeno proximal y distal a la tubuladura, bajo dos condiciones de obstrucción de la vía aérea

Equipo	FiO <sub>2</sub> (%) (+ 2 l/min)					
	O: 20; C: 50			O: 50; C: 50		
	P	D	(P-D)	P	D	(P-D)
AVAPS	31,6	38,6	-7,0	29,7	43,6	-13,9
Harmony S/T	28,7	33,9	-5,2	30,7	37,9	-7,2
Harmony Digital	29,7	33,6	-3,9	30,7	43,2	-12,5
iSleep 25	39,0	32,1	6,9	35,0	37,0	-2,0
VPAP ST III	36,6	36,8	-0,2	36,5	41,7	-5,2
Good Knight	38,5	39,8	-1,3	34,5	51,1	-16,6

## EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE RELAJACIÓN Y PSICOEDUCACIÓN EN LA ADAPTACIÓN A LA VNI EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

J.L. Díaz Cordobés<sup>1</sup>, J. Sancho Chinesta<sup>2</sup>, P. Bañuls Polo<sup>2</sup>, E. Burés Sales<sup>2</sup> y E. Servera Pieras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo Gasmedi SLU; <sup>2</sup>Unidad de Cuidados Respiratorios. Neumología. Hospital Clínico Universitario de Valencia/INCLIVA.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) mejora la calidad de vida y aumenta la supervivencia en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA). Sin embargo, algunos pacientes rechazan este tratamiento y los que lo aceptan necesitan de un periodo de adaptación para una adecuada adhesión. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la efectividad de un programa de entrenamiento en relajación y psicoeducación (PERP) en pacientes con ELA con dificultades en la adhesión a la VNI.

**Material y métodos:** Para este estudio prospectivo, se diseñó un programa de PERP. Los pacientes que llevaron a cabo el programa fueron aquellos que iniciaban por primera vez la VNI en la unidad de cuidados respiratorios y que el neumólogo solicitaba ayuda del psicólogo porque el paciente rechazaba la máscara y/o solicitaba su retirada poco después de iniciar su ajuste. El programa consistió en relajación autógena, *mindfulness* y en estrategias de afrontamiento basadas en Terapia de Aceptación y Compromiso. Posteriormente, a los 3 meses del alta se evaluó la tolerancia a la VNI comparada con la de los pacientes que no necesitaron PERP. Los pacientes con voluntades anticipadas de rechazo de VNI fueron excluidos del estudio.

**Resultados:** 95 pacientes con ELA (hombres = 46, edad = 63 ± 9,08) participaron en el estudio. El 24,2% (n = 23) llevaron a cabo el PERP. De ellos, a todos los pacientes se les dio de alta con buena adaptación a la VNI. En el momento del alta, en el grupo de pacientes con dificultad inicial la efectividad de la VNI fue del 100% y en el grupo sin dificultad inicial del 79,2% (p = 0,017). A los tres meses, el 87% de los pacientes mantenían la tolerancia a la VNI y del grupo que no necesitó ayuda psicológica en el ajuste, el 93,1% (p = 0,359). Los datos sociodemográficos y clínicos aparecen en la tabla.

Datos sociodemográficos y clínicos

	PERP	NO PERP	p
Género	39,1% H - 60,9% M	51,4% H - 48,6% M	0,306
ALSFR-S	28,11 (8,78)	30,46 (6,25)	0,205
FVC (L)	1,26 (0,65)	1,64 (0,92)	0,071
FVC (%)	47,18 (24,22)	53,84 (23,84)	0,261
MIC (L)	1,84 (0,81)	2,15 (1,06)	0,220
P <sub>lmax</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	-47,14 (29,01)	-47,13 (22,9)	0,998
P <sub>Emax</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	70,33 (49,69)	72,56 (40,47)	0,835
PCF (L/s)	3,46 (1,44)	3,76 (1,90)	0,492
PCFMIC (L/s)	4,07 (1,62)	4,47 (2,17)	0,436
PCCMI-E (L/s)	3,85 (0,97)	3,91 (1,12)	0,813
NBS	29,23 (8,21)	28,38 (9,40)	0,705
Tolerancia VNI (post 3 meses)	87%	93,10%	0,359

**Conclusiones:** El PERP facilita el ajuste a la VNI cuando la adaptación inicial fracasa. La tolerancia de estos pacientes en el domicilio es la misma que aquellos que no tuvieron dificultad de ajuste al inicio de la ventilación.

## EFFECTO DE LAS OSCILACIONES DE ALTA FRECUENCIA SOBRE EL CONFORT Y LOS FLUJOS Y VOLÚMENES DE IN-EXSUFLACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES CON ELA

E. Burés Sales, J. Sancho Chinesta, S. de la Asunción Campos, P. Bañuls Polo y E. Servera Pieras

UCR Servicio Neumología. Fundación para la Investigación Incliva-HCUV.

**Introducción:** La tos asistida mecánica mediante in-exsuflación (MI-E) permite el manejo no invasivo de las secreciones en algunos pa-

cientes con ELA. A fin de mejorar su efectividad, el nuevo dispositivo (Cough-Assist E70, Philips Respironics) añade oscilaciones de alta frecuencia durante la MI-E.

**Objetivo:** Valorar el efecto de las oscilaciones de alta frecuencia sobre el confort del procedimiento y sobre el flujo pico de tos (PCF<sub>MIE</sub>), el volumen de exsuflación (Vex) y el volumen de insuflación (Vin) generados durante la MI-E en pacientes con ELA en situación clínica estable.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo para el que eran elegibles todos los pacientes, en situación estable y sin traqueotomía valorados en nuestra Unidad de Cuidados Respiratorios, sin contraindicaciones para la tos asistida mecánica que aceptaran participar. Al inicio se realizó una valoración funcional que incluía FVC y %FVC junto a parámetros de capacidad tusígena (PCF, MIC, PCFMIE), y una valoración clínica general que incluía el cuestionario ALSFRS-R y el de gravedad de la afectación bulbar (NBS). Con un neumotacómetro se midieron: PCFMIE, Vin y Vex generados al aplicar, de forma aleatoria: 1) MI-E sin oscilaciones, 2) MI-E con oscilaciones en la insuflación, 3) MI-E con oscilaciones en la exsuflación y 4) MI-E con oscilaciones en ambas fases. Los parámetros utilizados durante las MI-E fueron  $\pm 40$  cmH<sub>2</sub>O, tiempo inspiratorio 2 s, tiempo espiratorio 3 s, pausa 1 s y oscilaciones con una amplitud 10 cmH<sub>2</sub>O y frecuencia 15 Hz. Los pacientes valoraron mediante una escala analógica visual (EAV) la sensación de confort durante cada uno de los procedimientos (0 no confortable y 10 máximo confort). El análisis estadístico: análisis de la varianza de medidas repetidas.

**Resultados:** Se incluyeron 35 pacientes (21 hombres, 67,00  $\pm$  10,01 años, 15 de inicio bulbar) con los siguientes valores funcionales medios: FVC 1,69  $\pm$  1,10 L, FVC% 53,97  $\pm$  26,49%, FVC decúbito 1,37  $\pm$  1,02 L, PCF 3,66  $\pm$  2,17 L/s, PVT 0,23  $\pm$  0,41 s, MIC 1,98  $\pm$  0,98 L, PCFMIC 3,68  $\pm$  2,19 L/s y PImax -39,65  $\pm$  27,45 cmH<sub>2</sub>O. Los resultados de la aplicación de las oscilaciones se muestran en la tabla.

	1	2	3	4	F	p
PCFMIE (L/s)	4,12 $\pm$ 1,28	3,98 $\pm$ 1,21	4,17 $\pm$ 1,26	4,02 $\pm$ 1,13	0,93	0,43
Vin (L)	2,41 $\pm$ 1,30	2,41 $\pm$ 1,32	2,31 $\pm$ 1,02	2,37 $\pm$ 1,33	0,36	0,77
Vex (L)	2,90 $\pm$ 1,24	2,51 $\pm$ 1,26	2,59 $\pm$ 1,32	2,48 $\pm$ 1,22	8,48	0,001
EAV	6,42 $\pm$ 2,49	6,44 $\pm$ 2,25	5,95 $\pm$ 2,49	5,97 $\pm$ 2,27	0,87	0,46

1: MIE sin oscilaciones. 2: MIE con oscilaciones solo durante la insuflación. 3: MIE con oscilaciones solo durante la exsuflación. 4: MIE con oscilaciones durante la in-exsuflación.

**Conclusiones:** Aunque modifican el Vex, las oscilaciones de alta frecuencia durante las maniobras de tos asistida mecánica mediante MI-E en los pacientes con ELA estables no afectan al confort del procedimiento ni modifican el PCF ni el Vin.

#### EFICACIA DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA PRECOZ EN PACIENTES AFECTOS DE ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA): RESULTADOS PRELIMINARES DE UN ESTUDIO CONTROLADO ALEATORIZADO

N. González Calzada<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González Moro<sup>2</sup>, S. Martí Beltrán<sup>3</sup>, E. Prats Soró<sup>1</sup>, M. Luján Torné<sup>4</sup>, A. Antón Albu<sup>5</sup>, M. Calle Rubio<sup>6</sup>, J. Dorca Sargatal<sup>1</sup> y E. Ferrero Muñoz<sup>1</sup>

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

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

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

**Introducción:** Evaluar el efecto de la ventilación no invasiva domiciliar (VND) iniciada de forma precoz en la progresión de la debilidad de musculatura respiratoria en pacientes con ELA.

**Material y métodos:** Ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado, controlado. Se han incluido pacientes con diagnóstico de ELA en el momento que su capacidad vital forzada (CVF) alcanzó el umbral del 75% del valor teórico, aleatorizándose en dos grupos; 1: VND precoz que

inicia el tratamiento tras la aleatorización y 2: VND estándar que inicia el tratamiento cuando: CVF < 50% y/o presencia de ortopnea y/o hipercapnia (PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg). El seguimiento de los pacientes se realizó cada 3 meses. Se han analizado variables antropométricas, datos de la enfermedad y variables de función respiratoria (espirometría, pruebas de fuerza muscular respiratoria, gasometría arterial y pulsioximetría nocturna). El análisis estadístico se ha realizado mediante tests no paramétricos para comparar las variables entre los grupos en el momento de inclusión (U Mann Whitney, test exacto de Fisher). Las diferencias en la CVF entre e intra grupos en las diferentes visitas consecutivas se analizaron mediante U Mann Whitney y Wilcoxon.

**Resultados:** Se han analizado 35 (21 pacientes en el grupo VND estándar y 14 en el grupo VND precoz), 48% hombres, edad media 59 (11) años y en el 91% de los casos el inicio de la enfermedad fue espinal. No se encontraron diferencias en cuanto a las variables antropométricas, datos de la enfermedad, funcionalismo pulmonar, gasometría arterial o pulsioximetría nocturna en el momento de la inclusión. Durante el seguimiento se observa un descenso progresivo y significativo de la CVF en el grupo VND estándar, mientras que se mantiene o sólo presenta una ligera disminución significativa a los 6 meses en el grupo VND precoz (tabla). Así mismo, se encontraron diferencias significativas en la CVF entre los dos grupos a los 3 y 6 meses de seguimiento.

Evolución CVF en los dos grupos

	VND estándar	VND precoz	p
Basal	68 (4)	69 (4)	ns
3 meses	54 (13)	67 (7)	0,004
6 meses	47 (19)	62 (6)	0,003
p (b-3m/3m-6m)	(0,000/0,004)	(0,29/0,025)	

**Conclusiones:** Los resultados preliminares de nuestro estudio muestran un enlentecimiento significativo de la caída progresiva de la CVF en los pacientes con ELA que inician la VND de forma precoz.

#### ENFERMEDAD DE STEINERT: EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS

E. Martín Ruiz de la Rosa, C. Cabrera Lacalzada, A. Wangüemert Perez, B. Cornejo Brito, D. Santos Arozarena, I. Suárez Toste, R. Galindo Morales y A. Medina González

Hospital Universitario de Canarias.

**Introducción:** La distrofia miotónica tipo 1 (DM-1) es una enfermedad multisistémica, de origen genético y herencia autosómica dominante, con un grado de expresividad clínica variable en cuanto a la intensidad de los síntomas, entre los que se incluyen trastornos músculo-esqueléticos, alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, respiratorias, endocrinometabólicas y cataratas; cuya evolución es lentamente progresiva.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes con DM-1 en seguimiento por Consulta Monográfica de Ventilación Mecánica no Invasiva (VNI) entre Enero 2008 y Septiembre 2014. Variables: demográficas, tabaquismo, comorbilidad, índice de masa corporal (IMC), clínica respiratoria, gasometría, espirometría, estudio de sueño, necesidad de VNI, grado de dependencia (índice de Katz) y mortalidad.

**Resultados:** 46 pacientes incluidos, 27 varones y 19 mujeres, edad media 42  $\pm$  13 años, IMC medio 27  $\pm$  7, superior a 25 en un 59%. Un 26% habían presentado consumo de tabaco, siendo 6 fumadores activos. Comorbilidades: 27 pacientes cardiopatía, 9 diabetes mellitus, 2 HTA. Todos presentaban miotonía de intensidad variable y un 59% alteración de la marcha. 20 pacientes (43%) presentaban síntomas respiratorios, los más frecuentes disnea e hipersomnia diurna. 33 pacientes (79%) presentaban alteración ventilatoria restrictiva (FVC

media 60%) e hipercapnia en 20 pacientes (44%). Se realizó estudio del sueño en 25 (54%), polisomnografía en 11 pacientes, poligrafía en 9 y pulsioximetría en 5, con resultado patológico en 18 pacientes, todos con SAHS + hipoventilación asociada (IAH medio 27/h, T90 medio 55%, SatO<sub>2</sub> media 87% y SatO<sub>2</sub> mínima 67%). 18 pacientes (39%) precisaron tratamiento en algún momento de su evolución, 14 con BiPAP y 4 con CPAP, retirado en 5 casos por intolerancia. El tratamiento con VNI fue en modalidad de presión, con una IPAP media de 14, una EPAP media de 6, el 67% con interfase oronasal. El tiempo medio en VNI fue de 46 ± 40 meses. Grado de dependencia: 13 pacientes (28%) presentaban un índice de Katz ≥ C. Se produjeron 10 fallecimientos.

**Conclusiones:** En nuestra área sanitaria disponemos de un número amplio de casos respecto a otras series publicadas. La afectación sistémica es muy variable y presentan un índice elevado de obesidad y comorbilidades. En torno al 40% de los casos requiere soporte ventilatorio en algún momento de su evolución, siendo recomendable llevar a cabo un seguimiento periódico dada su lenta evolución. Casi un tercio de los pacientes presentan alto índice de dependencia.

### ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA EN TRATAMIENTO CON VENTILACIÓN MECÁNICA. DESCRIPCIÓN DE UNA SERIE DE CASOS

R. Larrosa Barrero, P. Benavides Mañas, P. Cordero Vázquez, N. Arenas Valls, W.I. Girón Matute y J. Sayas Catalán

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** En los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA), la afectación espinal y la menor movilidad de miembros inferiores, medida según la escala ALSFRS-R, han demostrado relación significativa con la aparición de enfermedad tromboembólica venosa (EDEV) (Gladman et al. Neurology, 2014;8219:1674-7). El objetivo de nuestro estudio es describir las características de una serie de pacientes con ELA que han presentado EDEV sintomática desde el inicio de la ventilación mecánica (VM).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo con recogida prospectiva de datos en el que se analizan los pacientes con ELA en seguimiento por la consulta de VM con indicación y tratamiento de VM desde mayo de 2012 a octubre de 2014 y que han presentado EDEV sintomática. Las variables recogidas han sido: sexo, edad, tipo de afectación predominante de ELA al iniciar seguimiento por la consulta de VM, puntuación en la escala ALSFRS-R previo al EDEV, comorbilidades asociadas, tipo de EDEV y capacidad vital forzada (FVC). El diagnóstico de tromboembolismo pulmonar (TEP) se lleva a cabo mediante tomografía computarizada con protocolo vascular y el de trombosis venosa profunda (TVP) mediante ecodoppler de miembros inferiores. Los datos se expresan como mediana y rango intercuartílico (RI).

Características de los pacientes con ELA y VMNI que han presentado EDEV

Edad	Afectación predominante previo al EDEV	Comorbilidades	ALSFRS-R previo EDEV	FVC (%)	Tipo EDEV
59	Espinal	Miastenia gravis, HTA, DL, DM	26/48	56%	MID-TEP
68	Espinal	HTA, DL, C.isq, ACV	31/48	59%	MID-TEP
66	Espinal	MHO	27/48	61%	TVP en MII
62	Espinal y bulbar	SAHS	17/48	96%	MII-TEP
65	Espinal	HTA, SAHS, HP leve	19/48	43%	TEP

HTA: Hipertensión arterial sistémica. DL: Dislipemia. DM: Diabetes mellitus. C. Isq: Cardiopatía isquémica. ACV: Accidente cerebrovascular. MHO: Miocardiopatía hipertrofica obstructiva. SAHS: Síndrome de apnea hipopnea del sueño. HP: Hipertensión pulmonar. MII: Miembro inferior izquierdo. MID: Miembro inferior derecho.

**Resultados:** Se analizan un total de 38 pacientes. Presentaron EDEV 5 de ellos (13,2%), lo que supone una tasa de incidencia 18,4 eventos por cada 100 personas-año. Todos los eventos ocurrieron en varones con ELA con afectación de predominio espinal en el momento del EDEV. La sintomatología por la que consultaron fue diversa (disnea, hemoptisis, edema en miembro inferior). Los resultados del análisis son: edad 65 años (RI 60-67); puntuación ALSFRS-R 26 (RI 18-29) y FVC 59% (RI 49,5-78,5%). En tres de los pacientes se objetivó tanto TEP como TVP. En los dos restantes uno presentó solamente TEP y otro TVP. En la tabla se detallan los pacientes analizados.

**Conclusiones:** La aparición de EDEV en nuestra serie de pacientes con ELA y VM es superior a la descrita en la literatura en poblaciones en las que no se tiene en cuenta el tratamiento con VM.

### ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA: VARIABILIDAD DE PARÁMETROS FUNCIONALES Y TEMPORALES CON VENTILACIÓN MECÁNICA

L. Benedicto Puyuelo, C. Aguilar Paesa, S. Gomara de la Cal, E. León Subías, A.L. Figueredo Cacacho, D. Polanco Alonso, C. Panadero Paz, C. Viñado Mañas y J.M. Gascón Pelegrín

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La ELA es una enfermedad neuromuscular degenerativa cuya prevalencia en España es de 1 caso por cada 10.000 habitantes. El objetivo de este estudio es describir el tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas de la enfermedad al diagnóstico y de éste a la necesidad de iniciar tratamiento con VMNI.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de los casos de ELA seguidos en el Hospital Miguel Servet. Se seleccionaron de la base de datos los pacientes con ELA que iniciaron tratamiento con VMNI desde enero del 2008 a julio del 2014. Se obtuvo una muestra de 31 pacientes. Los criterios de inclusión fueron diagnóstico de ELA, pauta de ventilación mecánica no invasiva. Las variables analizadas fueron: FVC al inicio de la VMNI, FVC a los tres meses, tiempo desde el diagnóstico de ELA al inicio de la ventilación y tiempo de la ventilación al exitus.

**Resultados:** De los 31 pacientes, el 64% de inicio espinal y una media de edad al inicio de los síntomas de 60, 12 años. La FVC media al inicio de la VMNI fue del 73, 64%(72, 22% de inicio espinal y 77, 6% los de inicio bulbar) y la reducción entre esta y a los tres meses de la VMNI fue de -15, 59% (-14% en los de inicio espinal y -19% en los de inicio bulbar). El tiempo medio desde el diagnóstico a la VMNI fue de 18 meses, desde VMNI al exitus 7 meses y desde el inicio de los síntomas al exitus 35 meses (siendo de 23 meses en los de inicio bulbar).

	Bulbar	Espinal	Total
Total	64%	36%	100%
Media de edad			60,12 años
FVC	78%	72%	73, 64 %
FVC a los 3 m	-14	-19	-15
De dx a exitus	25 meses	18 meses	21 meses
De dx a VMNI	14 meses	11 meses	12 meses
VMNI a exitus	6 meses	8 meses	7 meses
Inicio síntomas a exitus	23 meses	39 meses	35 meses
Hombres	21%	79%	45%
Mujeres	47%	53%	55%

**Conclusiones:** En nuestra serie observamos que los pacientes con inicio bulbar mueren antes que los de inicio espinal desde el inicio de los síntomas. Sin embargo, se diagnostican antes las de inicio bulbar, y se pauta el tratamiento con ventilación mecánica en menor tiempo desde el inicio de los síntomas en comparación con las de inicio espinal. En ambas, la supervivencia global es similar a la descrita en la literatura médica.

## ESTUDIO RETROSPECTIVO DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA. ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

A. Betancurt Díaz, R. Peris Sánchez, S. Ponce, A. Sala Marín, M. Climent Gregori, A. Martínez del Toro y E. Martínez Moragón

Hospital Universitario Doctor Peset.

**Introducción:** La esclerosis lateral amiotrófica (ELA), es una enfermedad neurodegenerativa que se manifiesta por debilidad muscular y parálisis progresiva, limita la movilidad, la alimentación y la respiración. Su presentación clínica es muy heterogénea, en función de los grupos musculares que afecta se verá condicionado el pronóstico y la calidad de vida. El pronóstico es fatal, siendo la supervivencia media de 3 a 5 años desde el inicio de los síntomas, con necesidad de tomar decisiones cruciales durante la evolución natural de la enfermedad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo con análisis Descriptivo y de Supervivencia. Se incluyeron 26 pacientes con diagnóstico de ELA por electromiografía que han sido atendidos en la consulta externa de Neumología de nuestro hospital en un período de 3 años. Se recogieron datos demográficos y clínicos de los pacientes independientemente del estadio de su enfermedad. Los test estadísticos utilizados fueron t Student,  $\chi^2$ , Kaplan-Meier y Cox.

**Resultados:** Analizamos los resultados de 26 pacientes, 16 (61%) varones y 10 mujeres (39%), con una edad media de 71 años ( $\pm 9,8$ ). El 46% no fumadores y el 34% exfumadores. 12 de los pacientes (46%) requirieron VMNI con un tiempo de inicio medio de 14,5 meses ( $\pm 21$  meses). 15 enfermos (58%) utilizaron asistencia mecánica para la tos que se empezó de media a los 17,2 meses ( $\pm 22$  meses). 6 pacientes (23%) portaron sonda de gastrostomía en alguna fase de su enfermedad, colocada de media a los 26,5 meses ( $\pm 29$  meses). A 2 (7,7%) de ellos se les realizó traqueostomía. Fallecieron 10 de ellos (38,5%), en un período medio de 26,8 meses ( $\pm 27$  meses) desde el diagnóstico definitivo. Al momento del diagnóstico la FVC media fue 69,18% ( $\pm 27,4$ ), el FEV1 medio 68,12 ( $\pm 23,8$ ) y el FEV1/FVC medio fue 79,8 ( $\pm 11,2$ ). La DLCO media fue de 73,50% ( $\pm 19,2$ ) y la KCO media 114% ( $\pm 20,5$ ). La PIM media fue de 52,56 cmH<sub>2</sub>O ( $\pm 31,8$ ) y la PEM 57,82 cmH<sub>2</sub>O ( $\pm 23,4$ ). La FVC al inicio de la VMNI fue de 52,29% ( $\pm 20,1$ ) y la PEM de 42,5 cmH<sub>2</sub>O ( $\pm 10,4$ ). En el análisis multivariado no se encontró relación entre los valores de función pulmonar que condicionan diferencias en la mortalidad.

**Conclusiones:** La supervivencia de nuestra serie de pacientes entra dentro de los tiempos registrados habituales. No hay diferencias al diagnóstico en cuanto a valores de exploración funcional que determinen peor pronóstico. Las terapias de soporte con VNI y tos asistida mecánica se inician antes que las de nutrición por PEG.

## EVALUACIÓN DE LA ADHERENCIA Y CUMPLIMENTACIÓN EN TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS (OCD) EN EL HOSPITAL GALDAKAO

A. García Loizaga, A. Uranga, S. Pascual, S. Dorado, J.I. Aguirregomoscorta, C. Esteban, A. Unzurrunzaga, A. Capelastegui, A. Aramburu y A. Artaraz

Hospital Galdakao.

**Introducción:** Actualmente la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) es el único tratamiento que ha demostrado mejorar la supervivencia en pacientes con EPOC e hipoxemia grave. La adherencia al tratamiento con oxigenoterapia crónica domiciliaria es problemática, y ha sido objeto de estudio en muchos trabajos donde las cifras de cumplimentación son bastantes dispares desde el 45 al 70% en los mejores casos.; actualmente las indicaciones y el tiempo de uso son fruto de consensos tras los resultados obtenidos. Sin embargo, aún se comenten errores en la prescripción de dicha terapia.

**Material y métodos:** Objetivo: evaluar la adherencia y correcta prescripción de OCD en nuestra serie de pacientes. Estudio retrospectivo de pacientes que poseían oxigenoterapia durante el periodo de estudio de 5 de marzo al 30 de junio. Se revisaron un total de 608 historias clínicas informatizadas, donde se identificó el motivo de la prescripción de la terapia. Posteriormente, se realizó una consulta presencial de estos pacientes con objeto de identificar motivos de mala adherencia y realizar educación sobre la oxigenoterapia crónica domiciliaria. A esta consulta presencial se excluyeron pacientes fallecidos, presentaban estado paliativo reflejado por su médico responsable o el médico que había prescrito la terapia; así como pacientes que tenían prescripción de VMNI asociada.

**Resultados:** Se revisaron un total de 608 historias clínicas, de los cuales 457 poseían OCD, y 151 poseían terapias de VMNI asociado a O2. Durante la evaluación de la base de datos, hemos observado 54 exitus (2 de ellos fallecidos durante el periodo de estudio), 36 en estado paliativo; 167 pacientes tenían dificultades para acudir a consulta,

Tabla 1. Descriptiva de la muestra

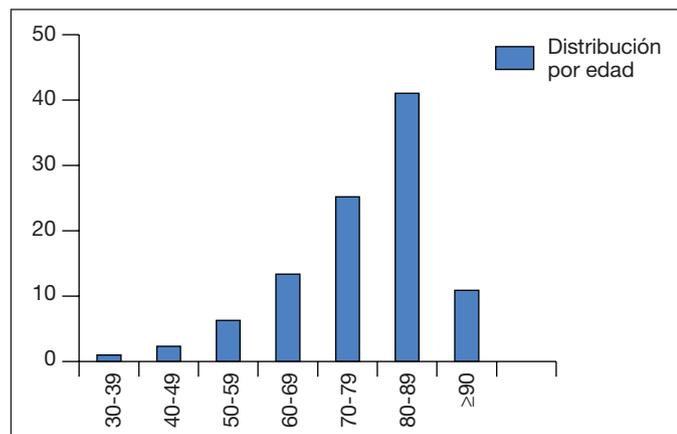
	n	%
Sexo		
Mujer	297	48,85
Hombre	311	51,15
Hábito tabáquico		
Nunca	251	44,27
Activo	37	6,53
Exfumador	279	49,21
Tipo TRD		
O2	457	75,16
O2+CPAP	30	4,95
O2+BiPAP	121	19,97
Indicación correcta		
Sí	497	82,15
No	14	2,31
NC	97	15,54
Prescriptor		
Neumología	491	82,38
Med. Interna	18	3,02
Cardiología	49	8,22
Neurología	0	0
MAP	5	0,84
Otros	33	5,54

Tabla 2. Descriptiva de la muestra

	n	%
Causa indicación		
EPOC	224	36,84
Asma	66	10,85
SHO/SAHS	86	14,14
HTP	26	0,04
Intersticiales	24	0,03
ENM	7	0,001
ICC	51	0,08
Migrañas	1	0,001
Compasivo	11	0,01
Otros	65	10,69
Control		
Neumología	337	56,54
Med. Interna	2	0,34
Cardiología	22	3,69
Neurología	0	0
MAP	180	30,20
TELEPOC	34	0,56
Otros	15	0,02

Tabla 3. Descriptiva de la muestra

	Media	DE
Percepción cumplimentación (n = 142)	12,62	5,99
Horas cumplimentación (n = 356)	10,55	6,09



pacientes dependientes, y una gran mayoría vivían en residencia. El 82,15% de las terapias han sido evaluadas como indicación correcta según el último manual de sistemas de oxigenoterapia de SEPAR. Las principales características son edad media:  $77,03 \pm 12,16$  (33-101) con una distribución entre sexos similar. Índice Charlson:  $2,59 \pm 1,99$  (0-11). El 30,20% de la cohorte siguen controles por MAP. La percepción de cumplimentación de los pacientes evaluados en la consulta fue de  $12,7 \pm 8,7$  horas; ligera discrepancia en cuanto a las horas de cumplimentación facilitadas por la empresa suministradora que fue de  $10,6 \pm 6,1$  horas.

**Conclusiones:** La proporción de indicaciones correctas de OCD ha mejorado respecto a series antiguas. La edad y la importante comorbilidad de nuestra serie de pacientes aumenta las necesidades de OCD.

#### FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES QUE REQUIEREN VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. ESTUDIO EN VIDA REAL

R. Sánchez-Oro Gómez, L. Jara Palomares, L. Marín Barrera, R. Morillo Guerrero, A. Donate Salcedo, L. Carrasco Hernández, D. Alvarado Maldonado, M. Parra Pérez, C. López Ramírez, C. Caballero Eraso, E. Quintana Gallego y E. Barrot Cortés

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

**Introducción:** Los objetivos de nuestro estudio son: 1) Analizar las características demográficas, clínicas y pronósticas en pacientes que requirieron ventilación mecánica no invasiva (VMNI) durante su ingreso en planta de hospitalización. 2) Identificar aquellas variables que se asociaron a una mayor mortalidad intrahospitalaria.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo realizado desde septiembre de 2012 hasta agosto de 2014 sobre pacientes hospitalizados que requirieron tratamiento con VMNI, por cualquier causa, por parte del servicio de Neumología. De todos los pacientes se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos. En el análisis se incluyeron todos los pacientes ventilados, incluyendo aquellos con orden de no intubación y no candidatos a UCI.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio se reclutaron 222 pacientes. La edad media fue de  $71,8 \pm 15,7$  años, con un predominio de varones (55%). El pH, la pO<sub>2</sub> y la PCO<sub>2</sub> con la que se inició la VMNI en estos pacientes fue de  $7,29 \pm 0,63$ ,  $63,50 \pm 269$ ,  $69,00 \pm 167$  mmHg

(mediana  $\pm$  rango), respectivamente. La puntuación media de la escala de Glasgow fue de 13,29 y en la escala de Charlson 3,0. Los diagnósticos más frecuentes por los que se requirió tratamiento con VMNI, por orden de frecuencia, fueron: Insuficiencia cardíaca congestiva (51%), toma de sedantes (39%), agudización de EPOC (32%), SOH (22%), Neumonía (13%) y Neumonía en Inmunodeprimido (12%). Los pacientes podían tener uno o más de un diagnóstico. Durante el ingreso, 69 pacientes fallecieron en el hospital, siendo la mortalidad intrahospitalaria del 31%. La estancia media hospitalaria fue de 9,16 días. Aquellas variables asociadas a una mayor mortalidad intrahospitalaria fueron (valores expresados como odds ratio ajustada [IC del 95%]) la presencia de SOH (0,20 [0,07-0,51]), Neumonía (1,99 [1,01-4,00]), Neumonía en paciente inmunodeprimido (3,90 [1,69-8,94] ( $p = 0,001$ ), Neoplasia (2,78 [1,28-6,01] y el inicio de VMNI en pacientes con un Glasgow  $< 11$  (2,60 [1,53-3,83]).

**Conclusiones:** En nuestra serie la mortalidad en pacientes tratados con VMNI por cualquier causa fue del 31%. La mortalidad observada en nuestro estudio es superior a la de los ensayos clínicos actuales, teniendo en cuenta que presentamos resultados en vida real de pacientes tratados con VMNI por cualquier causa, incluidos aquellos no subsidiarios de tratamiento en UCI, con orden de no intubación o con limitación del esfuerzo terapéutico.

#### LA EXPERIENCIA DE LAS TRAQUEOTOMÍAS EN ENFERMOS NEUROMUSCULARES EN 10 AÑOS

M.A. Gómez Mendieta, A.M. Santiago Recuerda, D. Romera Cano, M. Martínez Redondo, F. Ezzine de Blas, C. Prados Sánchez, Y. Martínez Abad, A. Martínez Verdasco, S. Alcolea, J. Bujarrabal y R. Álvarez Sala

*Hospital La Paz.*

**Introducción:** Recoger retrospectivamente los datos de las traqueotomías de enfermos neuromusculares en estos 10 años últimos en un hospital terciario.

**Material y métodos:** A través de las historias clínicas, se registran los datos sobre las traqueotomías en enfermos neuromusculares, descartando la neuropatía del enfermo crítico. Documentamos: la enfermedad de base, la causa de la traqueotomía, ventilación invasiva, ventilación no invasiva, causa de fallecimiento, supervivencia, testamento vital y si se cerró la traqueotomía.

**Resultados:** 17 traqueotomías. 1. Patología de base. Esclerosis lateral amiotrófica (ELA) 10 (dos se trasladaron de zona y un fallecimiento en nuestro hospital es de otra Área), Duchenne: 1, sd neuroBehçet 1, Guillain Barré 1, esclerosis múltiple 1, síndrome hipoventilación central 1, Steinert 1, parálisis infantil 1. 2. Causa de traqueotomía: por insuficiencia respiratoria aguda. 10 casos de ELA: uno por dependencia ventilador 24 horas, 9 bulbares y dos presentaron debut agudo la enfermedad). Tres fueron por complicaciones quirúrgicas (parálisis infantil, Duchenne, Steinert) y cuatro por parada respiratoria: (EM, sd neuroBehçet, Guillain Barré, sd hipoventilación central). 3. Ventilación invasiva: 14 necesitaron ventilación invasiva por traqueotomía: 9 ELA y 5 (Duchenne, sd neuroBehçet, Guillain Barré, sd hipoventilación central, Steinert). Siendo ventilación durante 24 horas en: ELA 8, 4 (Duchenne, sd neuroBehçet, Guillain Barré). 4. Ventilación no invasiva: un caso (Steinert). 5. Causa de fallecimiento: han fallecido 9 de los 15 casos que hemos seguido: cinco por complicación respiratoria grave (neumonía con fracaso multiorgánico), 1 parada cardiaco-respiratoria súbita, dos anoxias prolongadas por tapón de moco en domicilio, un caso por complicación posquirúrgica en la gastrostomía y tres casos de desconexión programada, según testamento vital. 6. Supervivencia: media 30 meses en los casos con ELA, 25 años en el caso de neuroBehçet y el resto de los enfermos siguen vivos en la actualidad. 7. Testamento vital: se realiza en todos en la consulta, pero sólo seis casos tenían testamento vital. El resto de casos no eran co-

nocidos previamente. 8. Se cerró la traqueotomía: se consiguió cerrar en dos casos (Seinert y parálisis infantil).

**Conclusiones:** En nuestra población la supervivencia es bastante alta a excepción de los casos con esclerosis lateral amiotrófica. Necesitamos extender la necesidad de realizar el testamento vital en estos enfermos a cualquier profesional que los atiende.

### LA VIDEOLARINGOSCOPIA EN LA TITULACIÓN DIFÍCIL DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

D. López-Padilla<sup>1</sup>, I. Jiménez Huerta<sup>1</sup>, C. Rabec<sup>2</sup>, M. Luján<sup>3</sup>, P. Benavides Mañas<sup>1</sup>, A. Hernández Voth<sup>1</sup> y J. Sayas Catalán<sup>1</sup>

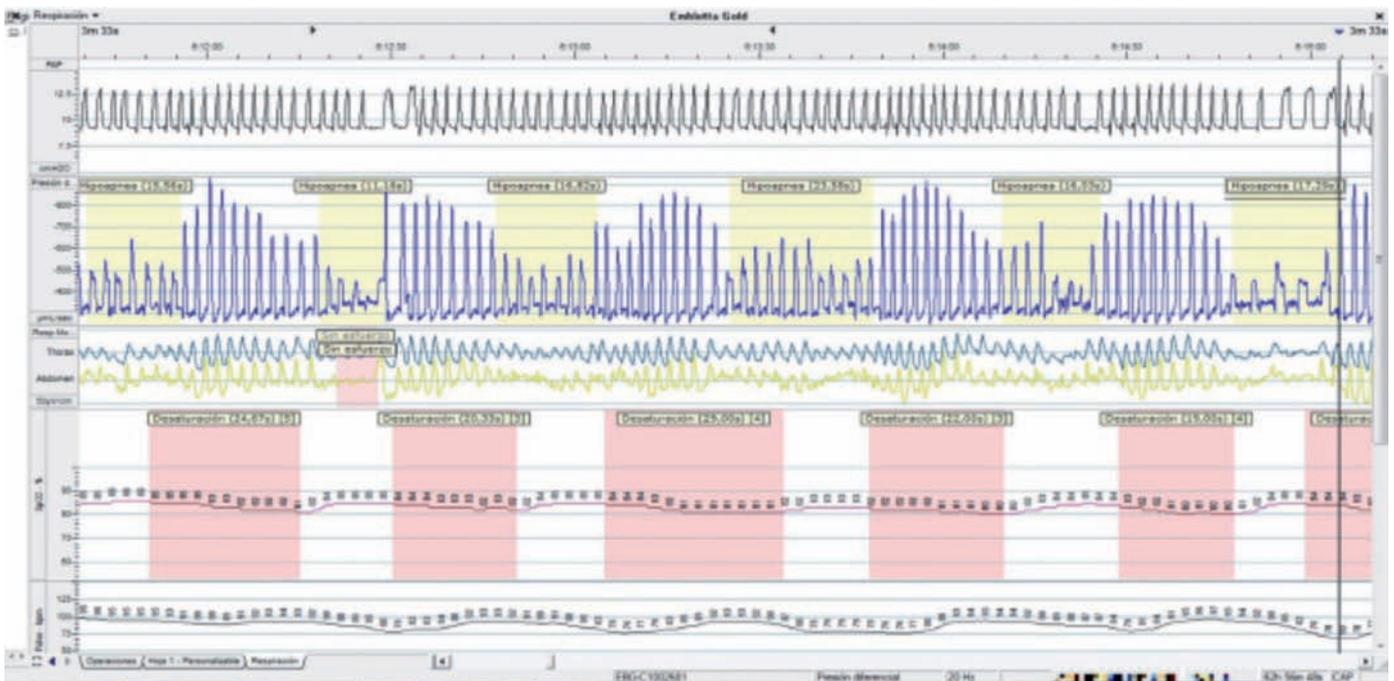
<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>2</sup>Centre Hospitalier Universitaire de Dijon. <sup>3</sup>Corporació Sanitària Parc Taulí. Hospital de Sabadell.

**Introducción:** El objetivo fue analizar la utilidad de la videolaringoscopia (VL) en pacientes refractarios al protocolo de titulación habitual de ventilación no invasiva (VNI).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y protocolizado de pacientes consecutivos con indicación de VNI domiciliar, de diciembre de 2013 a junio de 2014. La indicación de VNI se dio en situación estable, tras una polisomnografía o poligrafía respiratoria (PR) basal. Empleando el software del respirador para el análisis de curvas de flujo y presión, así

como de la pulsioximetría integrada, se realizó una poligrafía bajo VNI cuando se registraban eventos obstructivos a pesar de una presión espiratoria positiva en la vía aérea (EPAP) de 12 cmH<sub>2</sub>O, corregida según criterios de grupo SOMNONIV. Si en la PR persistían eventos obstructivos con incremento del esfuerzo muscular, se llevó a cabo una VL en ventilación espontánea y bajo VNI con presiones crecientes, utilizando mascarilla nasal y oronasal, y localizando sitios de obstrucción para plantear posibles tratamientos. Se recogieron variables poligráficas y gasométricas basales y después de los cambios propuestos, presentándose los resultados como números absolutos y porcentajes, medias  $\pm$  desviación estándar, o medianas y rangos intercuartílicos.

**Resultados:** Se incluyeron 11 (15%) pacientes de 72 adaptados a VNI en el período descrito, siendo 6 mujeres (54%) con edad media de 70  $\pm$  18 años, índice de masa corporal de 31  $\pm$  10 kg/m<sup>2</sup> y pH basal de 7,41  $\pm$  0,4. Siete pacientes se diagnosticaron de síndrome de hipoventilación-obesidad (64%), 2 cifoescoliosis (18%) y 2 enfermedades neuromusculares (18%). En la Tabla 1 se resumen las variables poligráficas, gasométricas y de presiones empleadas antes y después de la VL y el tratamiento propuesto. Una morfología alterada de la epiglotis (en omega y gorro frigio) se documentó en 3 pacientes (27%), mientras que con VNI se observó colapso del paladar blando y reducción del espacio retroglótico en 7 casos (63%), y desplazamiento posterior de la epiglotis en 2 (18%). En 7 pacientes (63%) la presión positiva tuvo que reducirse, y en 4 (36%) se cambió a una mascarilla nasal. La figura



presenta de forma esquemática el empeoramiento de la obstrucción de vía aérea superior con presiones crecientes.

Variables poligráficas y gasométricas

IAH basal (eventos/hora)	49,3 ± 20,3
IAH durante la adaptación difícil (eventos/hora)	42,0 ± 20,0
IAH después de VL (eventos/hora)	5 (2,0 -18,0)
pCO2 basal (mmHg)	68,0 ± 11,6
pCO2 después de VL (mmHg)	53,1 ± 7,2
IPAP inicial (cmH2O)	19,0 ± 3,8
IPAP después de VL (cmH2O)	17,1 ± 5,1
EPAP inicial (cmH2O)	8,6 ± 2,2
EPAP después de VL (cmH2O)	6,7 ± 2,4

Todos los resultados se presentan como medias ± desviación estándar o mediana (rango intercuartílico) a menos que se especifique lo contrario. IAH = Índice de apneas e hipopneas; VL = Videolaringoscopia; pCO2 = presión parcial de CO2; IPAP = Presión inspiratoria positiva en la vía aérea; EPAP = Presión espiratoria positiva en la vía aérea.

**Conclusiones:** En nuestra serie de pacientes con dificultad en la titulación de VNI de acuerdo a las guías propuestas, la VL pudo aportar información útil explicando hallazgos paradójicos al incrementar presiones, y permitiendo proponer un posible tratamiento.

## OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA: SITUACIÓN Y MEJORÍA DE CUMPLIMIENTO

M. Sánchez-Carpintero Abad, L. García Rodríguez y F. Roig Vázquez

*Hospital Universitario Infanta Elena.*

**Introducción:** Se revisa el cumplimiento de terapias domiciliarias de O2 en el área asistencial de nuestro hospital a lo largo del año 2014. Tras implantación de medidas se revisan los datos de cumplimiento para valorar su efectividad.

**Material y métodos:** Se pusieron en marcha medidas para mejorar el cumplimiento como identificar incumplidores por rango de horas de uso, revisión de cada historia clínica, identificar los que deberían citarse en consulta por este motivo, uso de la página web de la empresa suministradora por parte de los médicos en las consultas, prescripción y suspensión de terapias a través de escuela CPAP.

**Resultados:** En enero de 2014 hay pautados 349 concentradores estacionarios, de ellos 269 cumplen < 15h. En octubre hay 434 prescripciones y 224 son incumplidores. Esto supone una reducción de incumplimiento de un 77 a un 51%. Se observa un progresivo descenso a lo largo de los meses del año. Del 60% de los pacientes revisados de < 6h, sólo 7 han sido indicados por neumología, el resto corresponden a otras especialidades como Medicina Interna, Geriátrica o Urgencias. Algunos viven en residencias. 29 pacientes nunca han sido valorados por Neumología; 6 pacientes más no han sido nunca atendidos en nuestro hospital. En cuanto al O2 portátil, también se observa un progresivo descenso de incumplimiento partiendo de un 60% aproximadamente a un 46% tras aplicar las medidas.

**Conclusiones:** Tras estas medidas adoptadas se ha conseguido reducir el incumplimiento de O2 estacionario de un 77 a un 51% y de portátil de un 60 a un 46%. La mayor concienciación de los profesionales a la hora de prescribir y suspender terapias hace que los pacientes cumplan mejor. El uso de los datos de la empresa suministradora a través de la web es una herramienta muy útil para poder actuar. La indicación, y sobre todo suspensión, de las terapias a través de la enfermera es muy útil ya que si depende de los pacientes no siempre se lleva a término. Hay un porcentaje de pacientes que podrían considerarse como "incumplidores parciales", que son los que tienen indicación de O2 nocturno y cumplen. El porcentaje de reducción de incumplidores ha disminuido considerablemente en la franja de menos horas de uso, probablemente sean los que se pueda obtener mayor beneficio con las medidas de actuación. La prescripción por parte de

otras especialidades hace que haya un alto porcentaje de incumplimiento. El control en residencias es más difícil. Parte del incumplimiento del O2 portátil puede ser debido a uso restringido a las horas de batería del dispositivo.

## PREDICTORES DE MORTALIDAD Y ESTUDIO DE SEGURIDAD, COSTES E IMPACTO PRESUPUESTARIO EN PACIENTES CON TRAQUEOTOMÍA PERCUTÁNEA INGRESADOS EN PLANTA DE NEUMOLOGÍA PROCEDENTES DE UCI

L. Marín Barrera, L. Jara Palomares, R. Sánchez-Oro Gómez, C. Caballero Eraso, J. Martín Juan, B. Romero Romero, J.L. López Villalobos y E. Barrot Cortés

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

**Introducción:** Uno de los temas más importantes en los pacientes con traqueotomía percutánea y larga estancia en Cuidados Intensivos, es saber cuál es el mejor momento para decanular con éxito.

**Objetivos:** Evaluar las características clínicas, evolución y variables asociadas a mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con traqueotomía percutánea que ingresan desde UCI a planta de neumología.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 2004-2013 de pacientes con traqueotomía percutánea que ingresan en planta de neumología desde una UCI médico-quirúrgica. Realizamos un análisis económico para evaluar el coste comparado de los pacientes manejados en planta de neumología frente al manejo en UCI.

**Resultados:** En el periodo de estudio se incluyeron 107 pacientes. El 65% fueron varones, la edad media de los pacientes fue de 59,2 ± 15,6 años, con un índice de masa corporal de 31,5 ± 8,9. La estancia media durante su ingreso fue 71,4 ± 40,7 días, de los cuales 48,5 ± 26,3 días fueron en la UCI. Los motivos de ingreso de los pacientes fueron: patología pulmonar (15%), traumatismo múltiple (7,5%), traumatismo craneoencefálico (5,6%), cirugía programada (27%), cirugía urgente (15%). Las complicaciones de la cánula fueron: sangrado menor (9,3%), infección del estoma (8,4%), hipoxia-desaturación (21,5%), tapón de moco (29,9%), estenosis traqueal (22,4%), granuloma (29,9%), daño de la mucosa (21,5%). El 36,4% de los pacientes no eran candidatos a reingreso en UCI ni a medidas más invasivas que las que se pudiesen llevar a cabo en nuestra unidad. Fallecieron el 18,7%, y del 81,3% restante el 95% se decanuló con éxito en planta previo al alta. Las variables asociadas a mortalidad por todas las causas fueron: tumor sólido, Glasgow coma score a su ingreso en planta, la estancia media, tiempo de decanulación en planta, no candidato de reingreso a UCI. Al alta al domicilio hubo: Problemas de deglución al alta (35%), sonda nasogástrica (4%), desnutrición (7%), polineuropatía del paciente crítico (30%), ulcera por presión (14%), oxigenoterapia (18%), ventilación mecánica (11,5%). El tiempo de decanulación medio en planta fue de 10 días, lo que ha supuesto un ahorro de 2.710 € por paciente decanulado, lo que para 104 pacientes decanulados supone un ahorro total de 235.770€ en 10 años (escenario más favorable: 282.924€ y escenario menos favorable: 188.616€).

**Conclusiones:** La valoración, seguimiento y protocolización de decanulación en planta de neumología con formación específica tiene una alta tasa de éxito y es costo-efectiva.

## RESULTADOS DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESTRICTIVA

P. Pires Goncalves, J. Hernández Borge, I. Aschert Aguero, M.C. García García, H. Chávez Roldán, A. Sanza Cabrera, M.J. Antona Rodríguez, P. Cordero Montero, A. Castañar Jover, F.L. Márquez Pérez, J.A. Gutiérrez Lara y E. Molina Ortiz

*Servicio de Neumología. Hospital Infanta Cristina.*

**Introducción:** La ventilación no invasiva domiciliar (VNID) es muy efectiva en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria secundaria a patología restrictiva (PR). En estos pacientes, incrementa la resistencia de la musculatura respiratoria y mejora su calidad de vida. El objetivo del presente estudio ha sido valorar las principales indicaciones y evolución a largo plazo de una cohorte de pacientes en VNID por PR de diverso origen (excluyendo procesos neuromusculares) y los factores implicados en su supervivencia.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de una cohorte de pacientes con PR incluidos en un programa de VNID en un periodo de 13 años (julio 2001-junio 2014). Se recogieron múltiples variables sociodemográficas, clínicas, adaptación, cumplimiento y reingresos siendo seguidos hasta agosto de 2014. Empleando como v. dependiente la mortalidad al final de la misma se valoraron qué factores estaban relacionados con la misma mediante análisis univariado y multivariante.

**Resultados:** Se incluyeron 50 pacientes (56% hombres, edad media  $65,2 \pm 11,5$  años). Las principales patologías fueron: cifoescoliosis 46% y fibrotórax 34%. El 94% tenían comorbilidades y un 34% > 3 comorbilidades. Un 82% habían tenido ingresos previos o I. respiratoria previa. En el seguimiento el cumplimiento se consideró bueno en el 61,9% y precisaron OCD el 64%. La media de seguimiento fue de  $38,2 \pm 36$  meses, la mediana de supervivencia de 73 meses (riq: 45,6-100,3), reingresaron un 60% y la mortalidad fue del 40%. El análisis bivariado encontró que la mortalidad se relacionó de forma significativa con la presencia de EPOC, TBC residual, grado de disnea mMRC, presencia de

multicomorbilidad, adaptación al alta, cumplimentación en el seguimiento, n° de horas de uso de VNID, mala calidad de vida y empleo de oxígeno domiciliario. El análisis multivariante encontró una peor supervivencia en los pacientes EPOC (OR 4,1; IC%: 1,5-11,1), TBC residual (OR 8,1; IC95%: 1,7-37,7), mayor grado disnea mMRC (OR 3,5; IC%: 1,3-9,1), mala adaptación al alta (OR 4,1; IC95%: 1,4-11) y menor n° de horas de uso diario (OR 0,67; IC95%: 0,51-0,89).

**Conclusiones:** 1. La VNID en pacientes con PR obtuvo supervivencias prolongadas. 2- Nuestros pacientes tuvieron frecuentes comorbilidades y antecedentes de insuficiencia respiratoria previo al inicio de VNID. 3.-Fueron predictores independientes de mortalidad la presencia de patología parenquimatosa asociada (EPOC, TBC), el grado de disnea mMRC, la mala adaptación y el n° de horas de uso de la VNID.

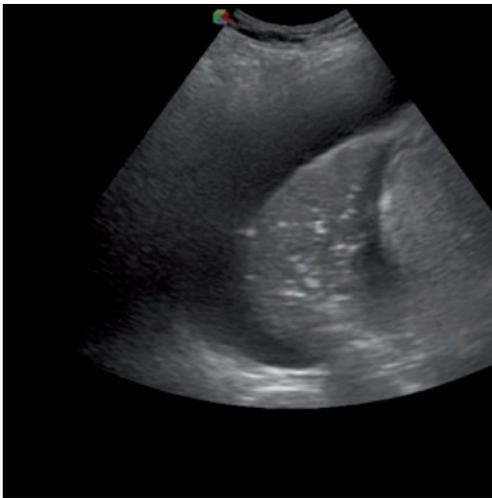
#### VENTILACIÓN ECOGUIADA: 4 CASOS DE RECLUTAMIENTO GUIADO POR ECOGRAFÍA

M.T. Pérez Warnisher, A. Giménez Velando, E. Cabezas Pastor, A. Naya Prieto, M.P. Carballosa de Miguel, G. Peces-Barba Romero y S. Heili Frades-Zimmermann

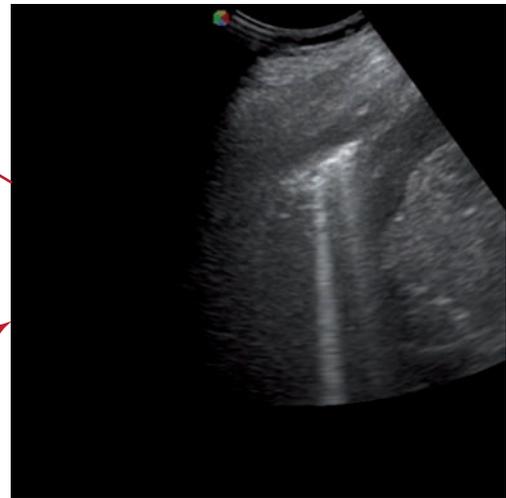
Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Con el fin de optimizar los parámetros del respirador en VMNI, basándonos en las últimas evidencias, hemos monitorizado

Sat 88 ps 16 peep 7 fiO2 40%



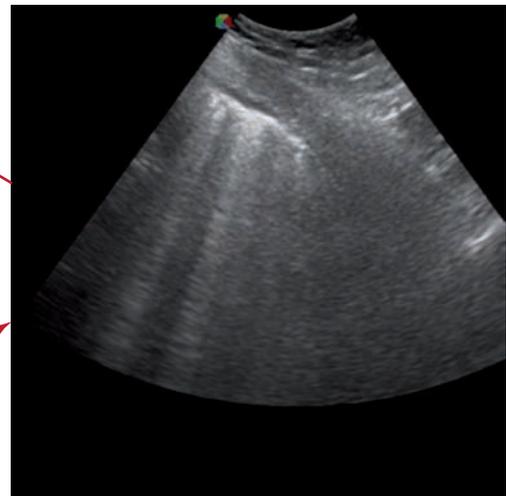
Sat 96 ps 16 peep 12 fiO2 40%

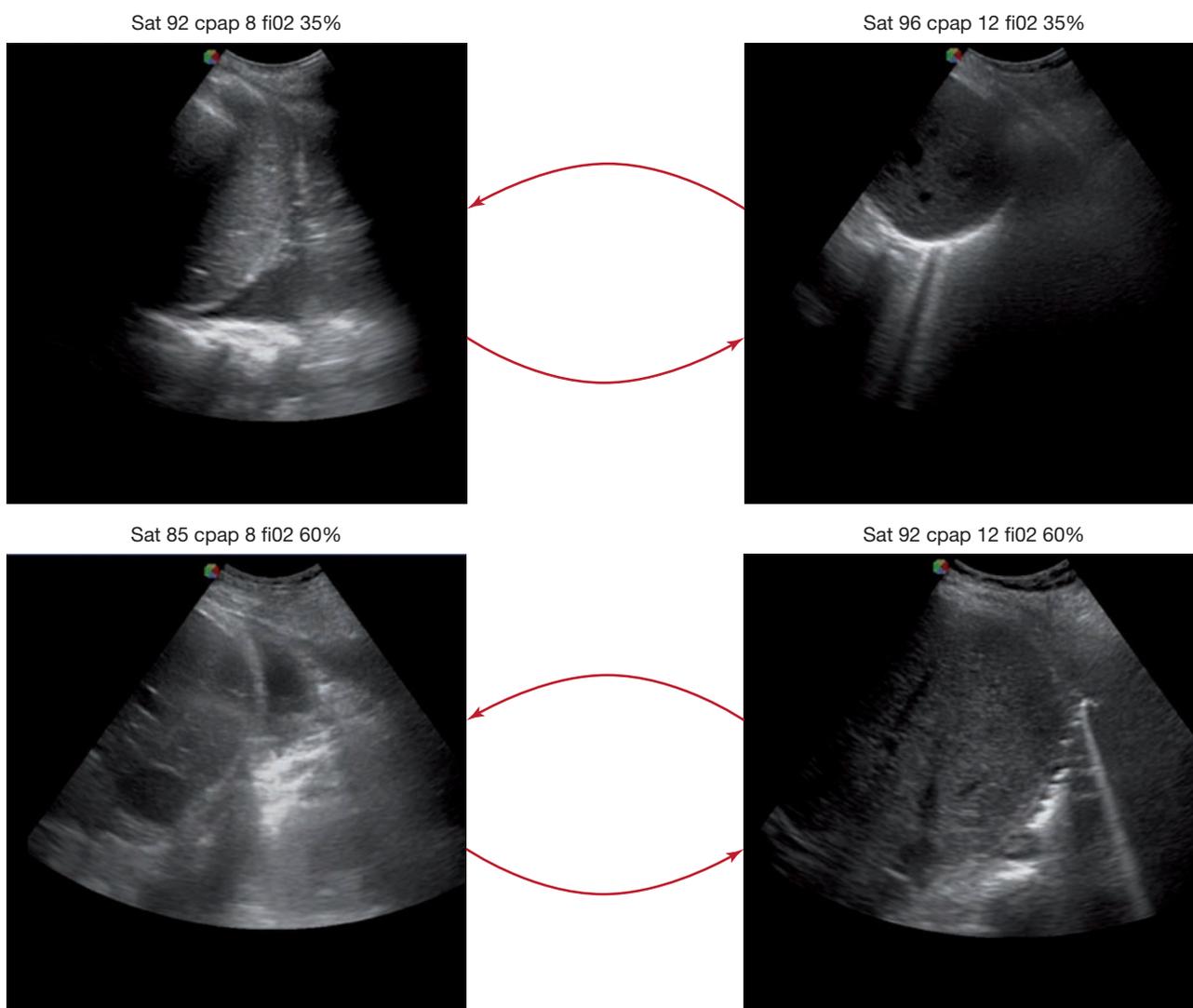


Sat 91 ps 18 peep 7 fiO2 40%



Sat 94 ps 18 peep 10 fiO2 40%





la eficacia de la presurización en tiempo real y a la cabecera del paciente mediante ultrasonidos.

**Material y métodos:** Cuatro pacientes sometidos a VMNI a los que se les hace un barrido ascendente de PEEP/CPAP con monitorización visual mediante ecografía del reclutamiento de las zonas dependientes.

**Resultados:** Se confirma por imagen ecográfica la correcta apertura de las bases pulmonares con la PEEP y se constata la presencia casi universal de líneas B en número patológico ( $> 3$ ).

**Conclusiones:** Es posible titular la PEEP/CPAP por imagen. El síndrome alveolar de las zonas dependientes es visible por ultrasonido. El pulmón abierto con presencia de líneas B indicaría un daño estructural del parénquima (inflamación o edema residual tras reexpansión) y descarta la obstrucción fija susceptible de endoscopia primaria.

#### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN-OBESIDAD EN EL ÁREA NORTE DE TENERIFE

A. Wangüemert Pérez, C. Cabrera Lacalzada, I. Suárez Toste, R. Galindo Morales, B. Cornejo Brito, E. Martín Ruiz de la Rosa, A. Martín Medina, L. Pérez Martín, O. Acosta Fernández y A. Medina González

Hospital Universitario de Canarias.

**Introducción:** El síndrome hipoventilación-obesidad (SHO) se define por índice de masa corporal ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), hipercapnia diurna

( $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$ ) y trastornos respiratorios durante el sueño, demostrando el tratamiento con ventilación mecánica no invasiva (VNI) una mejoría clínica y funcional.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes con SHO con o sin SAHS asociado, en Consulta Monográfica de VNI. Periodo: enero 2002-julio 2014. Variables: edad, sexo, IMC, estudio del sueño (ES) (poligrafía (PG) o polisomnografía (PSG)), gases sanguíneos pre y post-VNI, espirometría, tiempo medio en VNI y mortalidad. 3 grupos: Grupo 1 (SHO), Grupo 2 (SHO+SAHS) y Grupo 3 (SHO+Probable SAHS). Estudio de sueño: no SAHS si  $\text{IAH} \leq 5$  y SAHS si  $\text{IAH} > 5$ . Obesidad grado I:  $\text{IMC} 30-35$ , Obesidad grado II:  $\text{IMC} 35-40$ , Obesidad grado III:  $\text{IMC} 40-45$  y Obesidad Extrema:  $\text{IMC} \geq 45 \text{ Kg/m}^2$ .

**Resultados:** Incluidos 131 pacientes, 33% varones y 67% mujeres, edad media 67 años, mostrando alteración ventilatoria restrictiva un 65% de los casos, FVC media de 59%. Grupo 1: 10 pacientes, 3 hombres y 7 mujeres. Distribución por peso: Obesidad grado I 3 (30%), grado II 5 (50%), grado III 1 (10%) y Obesidad extrema 1 (10%) pacientes. ES: 6 PG y 4 PSG,  $\text{IAH}$  medio  $3,95 \pm 1$  y  $\text{T90}$  medio  $90 \pm 10\%$ . Grupo 2: 108 pacientes, 33 hombres y 75 mujeres. Distribución por peso: Obesidad grado I 21 (19%), grado II 31 (29%), grado III 26 (24%) y Obesidad extrema 30 (28%). ES: 54 PG y 54 PSG,  $\text{IAH}$  medio  $46 \pm 35$  y  $\text{T90}$  medio  $91 \pm 9\%$ . Grupo 3: 13 pacientes, 7 hombres y 6 mujeres. Distribución por peso: Obesidad grado I 3 (24%), grado II 2 (15%), grado III 2 (15%) y Obesidad extrema 6 (46%). No diferencias entre los grupos en cuanto a datos demográficos, IMC ni función pulmonar. VNI: modo presión en 119 pacientes con IPAP media de  $17,8 \pm 3,8$ , EPAP media de  $8,5 \pm 2,5$

y frecuencia respiratoria media de  $14,6 \pm 2,4$ . Tiempo medio en VNI:  $36 \pm 30$  meses. Gases sanguíneos: la  $p\text{CO}_2$  media pre-VNI fue de  $58 \pm 13$  y post-VNI de  $42 \pm 6$ , el  $p\text{O}_2$  medio pre-VNI de  $62 \pm 22$  y post-VNI  $69 \pm 12$  y el  $\text{HCO}_3$  medio pre-VNI de  $32 \pm 4$  y post VNI de  $27 \pm 3$ , con diferencias estadísticamente significativas en todas las variables gasométricas ( $p < 0,05$ ). Mortalidad total del 6%.

**Conclusiones:** En nuestra muestra el 8% eran SHO puros, y el 82% estaba asociado a SAHS. No existieron diferencias significativas entre los pacientes con y sin SAHS asociado en cuanto a características demográficas, IMC y función pulmonar. La VNI es un tratamiento eficaz que corrige las alteraciones gasométricas, registrándose un bajo índice de mortalidad.

### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA SECUNDARIA A AGUDIZACIÓN DE EPOC

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

*Hospital General Universitario Santa Lucía.*

**Introducción:** 1. Describir población hospitalizada por insuficiencia respiratoria hipercápnica secundaria a agudización de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (AEPOC) que precisa ventilación no invasiva (VNI). 2. Conocer evolución clínica de este proceso. 3. Hallar posibles factores predictores de fracaso de la VNI.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo longitudinal con muestreo consecutivo de ingresos en Unidad de Monitorización Respiratoria por AEPOC con VNI entre noviembre 2013 y octubre 2014. Análisis mediante software PSPP 0.7.9: t-Student (variables cuantitativas) y chi-cuadrado (variables cualitativas).

**Resultados:** Análisis de 59 pacientes (76% varones), obesidad en 62,7%, VNI en domicilio en 54,2%, oxígeno domiciliario en 61,0%, algún ingreso por motivo respiratorio en últimos 12 meses en 55,9%. Valores medios de función pulmonar: FEV1  $41,05 \pm 15,82\%$  ( $1,012,34 \pm 431,84$  mL); FVC  $59,31 \pm 15,61\%$  ( $1,831,70 \pm 687,41$  mL). Inicio de VNI: Urgencias 79,7%, Planta 20,3%. Valores aplicados: inspiratoria (IPAP)  $18,41 \pm 2,86$  cm, espiratoria (EPAP)  $7,54 \pm 2,22$  cm, máscara oronasal 89%. Mejoría gasométrica significativa al alta: pH inicial  $7,33 \pm 0,06$  vs al alta  $7,41 \pm 0,03$ ,  $p < 0,01$ ;  $\text{PCO}_2$  inicial  $66,4 \pm 14,7$  vs al alta  $52,7 \pm 9,1$ ,  $p < 0,01$ ;  $\text{CO}_3\text{H}$  inicial  $34,4$  vs al alta  $32,1$ ,  $p = 0,01$ . Estancia hospitalaria  $7,53 \pm 3,71$  días. Tiempo de VNI:  $5,07 \pm 4,07$  días. Fracaso de VNI (y exitus) en 5 pacientes (8,5%). Fracaso de VNI asociado a FEV1% más bajo ( $37,5$  vs  $41,1$ ,  $p = 0,67$ ),  $\text{PCO}_2$  más alta ( $69,7$  vs  $65,2$ ,  $p = 0,57$ ),  $\text{CO}_3\text{H}$  más alto ( $38,0$  vs  $34,2$ ,  $p = 0,29$ ), IPAP aplicada más alta ( $21,3$  vs  $18,3$ ,  $p = 0,07$ ), EPAP aplicada más alta ( $8,7$  vs  $7,5$ ,  $p = 0,39$ ), FiO<sub>2</sub> (litros) aplicada ( $6,5$  vs  $2,3$ ,  $p < 0,01$ ). Presentan menor fracaso de VNI los pacientes con VNI domiciliaria previa ( $14,8\%$  vs  $3,2\%$ ,  $p = 0,12$ ), los inicios VNI en Urgencias vs planta ( $6,5\%$  vs  $16,7\%$ ,  $p = 0,26$ ). Reingreso en 3 meses siguientes: 16 pacientes (27,1%).

**Conclusiones:** 1. La ventilación no invasiva en AEPOC se aplica a pacientes con grado severo de obstrucción, a menudo con oxígeno y

ventilación en casa, con presiones altas y máscara oronasal. 2. La ventilación no invasiva consigue resolución de la insuficiencia respiratoria hipercápnica con una estancia adecuada, y con reingreso en un cuarto de los pacientes. 3. La tasa de fracaso es baja y se relaciona directamente con  $\text{PCO}_2$  y  $\text{CO}_3\text{H}$  iniciales, con IPAP, EPAP y FiO<sub>2</sub> aplicadas, y con inicio precoz en Urgencias, e inversamente con FEV1%.

### VMNI EN PACIENTES NEUROMUSCULARES

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

*Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.*

**Introducción:** En los últimos años, se ha producido un cambio en la historia de las enfermedades neuromusculares, con la mejora en el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones respiratorias, que representan la principal causa de muerte. La aplicación de soporte ventilatorio y asistencia a la tos, así como el manejo por equipos multidisciplinares ha permitido una considerable mejoría en la calidad y en la expectativa de vida de estos pacientes.

**Material y métodos:** El objetivo de nuestro trabajo, ha sido conocer las características de los pacientes con enfermedades neuromusculares sometidos a VMNI. Para ello, realizamos un estudio retrospectivo descriptivo, analizando indicación, inicio y tolerancia de VMNI. También hemos analizado a los pacientes con enfermedades neuromusculares derivados a nuestro servicio para cribado de patología respiratoria, que en el momento actual no precisan VMNI.

**Resultados:** Del total de los pacientes, 19 (36%) precisan VMNI y 34 (64%) no. La enfermedad neuromuscular más frecuente entre los pacientes ventilados es la ELA, predominando la enfermedad de Steinert en los no ventilados. En los pacientes ventilados, la mayoría son hombres, siendo la mediana de edad 55 años, y la edad de inicio de la VMNI de 56 años. La causa de inicio más frecuente de VMNI es la insuficiencia respiratoria hipercápnica y la disminución de las presiones inspiratoria y espiratoria máxima. Los equipos ventilatorios más utilizados son Legendair y Vivo 40, y los modos ventilatorios PSV y VPAC (IPAP media 15 y EPAP media 6). En un 68% de los pacientes ventilados, la tolerancia es buena. El 21% de los pacientes precisan O<sub>2</sub> suplementario, y un 26% utilizan cough assist. En cuanto a las enfermedades respiratorias concomitantes, en pacientes ventilados predomina la EPOC (16%), y entre los no ventilados el SAHS (26,5%), precisando CPAP. De todos, solamente el 21% tienen declarado un documento de voluntades anticipadas.

**Conclusiones:** La atención multidisciplinar y coordinada en el manejo de estos pacientes es imprescindible. En caso de precisar VMNI, la elección de un equipo y un modo de ventilación adecuados son fundamentales para una buena tolerancia. Los requerimientos de O<sub>2</sub> suplementario, debe ser evaluada de manera periódica, así como la necesidad de fisioterapia respiratoria específica. La comunicación precoz y continua con el enfermo y su familia, y la toma de decisiones anticipadas, es esencial para la elección de adecuadas medidas terapéuticas futuras.