



ORIGINAL

Adherencia terapéutica de los pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño y tratados con CPAP, siguiendo un protocolo de intervención en consulta.

Therapeutic adherence of patients with Obstructive Sleep Apnea and treated with CPAP, following an intervention protocol in consultation.

Autores: Mercedes Noboa Edwin Cirilo¹, Gutiérrez González Nuria¹, Martínez Albajara Marina¹, Yakasova Elena¹, Prieto Honduvilla María Carmen, Peiron Puyal María Josefa¹.

¹Servicio de Neumología del Hospital Virgen de la Luz de Cuenca

Resumen:

Introducción: La apnea obstructiva del sueño (AOS) es uno de los trastornos del sueño más prevalentes y la presión positiva continua en vía aérea (CPAP) sigue siendo el tratamiento de primera línea en AOS de moderada a severa. A pesar de la eficacia clínica y costo-efectividad, la adherencia al tratamiento con CPAP es relativamente modesta. El objetivo principal fue evaluar la adherencia terapéutica de los pacientes a la CPAP siguiendo un protocolo estandarizado en la consulta.

Material y métodos: estudio retrospectivo de 278 pacientes consecutivos diagnosticados de AOS y en tratamiento con CPAP entre marzo de 2020 hasta marzo 2021. Se realizó estudio con T Student, Chi cuadrado y ANOVA según correspondiera.

Resultados: Se incluyeron 278 pacientes con edad media de 59 ± 12 DE. 180 (64,7%) hombres y media del IMC $32,61 \pm 6,1$ DE. Se dividió a los pacientes según adherencia a la CPAP en tres grupos: grupo 1 pobre adherencia ($\leq 3,9$ h/noche); grupo 2 aceptable adherencia (4-4,9 h/noche); y grupo 3 buena adherencia (≥ 5 h/noche). El número de pacientes en cada grupo fue 65, 73 y 140, respectivamente. El grupo de buena adherencia presentó mayor edad media ($54,66 \pm 12,84$ Vs $57,33 \pm 11,71$ Vs $62,09 \pm 11,97$) así como también mayor IAH ($37,99 \pm 21,93$ Vs $46,94 \pm 27,71$ Vs $50,27 \pm 24,00$) y peor perfil oximétrico durante el sueño. Tras seguimiento de al menos 6 meses se objetivó una adecuada adherencia terapéutica en la mayoría de los pacientes (76,6%), definida como un cumplimiento del tratamiento con CPAP de al menos 4 horas por noche. Solamente 65 pacientes (23,4%) presentaron un uso de CPAP deficiente, inferior a 4 horas por noche.

Conclusiones: Basándonos en los resultados obtenidos, podemos sugerir que un seguimiento protocolizado en el cual se utiliza la práctica médica habitual combinada con todas las herramientas que nos ofrece la tecnología a través de la telemetría y la asistencia telefónica, es beneficioso para mejorar la adherencia terapéutica en los pacientes con AOS, comparado con otros tipos de intervenciones con un mayor coste.

Palabras clave: Apnea obstructiva del sueño (AOS), CPAP, telemetría, Terapias respiratorias domiciliarias.

Resume:

Introduction. Obstructive sleep apnea (OSA) is one of the most prevalent form of chronic sleep disordered breathing and continuous positive airway pressure (CPAP) is still the first-line treatment in moderate to severe OSA. Despite its clinical efficacy and cost-effectiveness, adherence is relatively modest.

Materials and methods: a retrospective study of 278 consecutive adult patients diagnosed with OSA who were started on CPAP therapy between March 2020 to March 2021. The primary objective was to evaluate CPAP adherence applying a standard protocol. We performed T Student analysis, Chi square or ANOVA test as appropriate.

Results. Our study population consisted of 278 patients, 180 (64,7%) were male, the mean age was 59 ± 12 and the mean body mass index was $32,61 \pm 6,1$. We divided the 278 patients into three groups: group 1, poor adherence ($\leq 3,9$ h per night); group 2, acceptable adherence (4 to 4,9 h per night) and group 3, good adherence (at least 5 h per night). The number of patients in each group was 65, 73 and 140 respectively. After at least 6 months of follow up 6,7% (n=140) of our patients used CPAP at least 5 h per night, 11,6% (n=155) between 4 and 4,9 and only 22% (n=305) <3,9 h per night. The group 3 had higher mean age ($54,66 \pm 12,84$ Vs $57,33 \pm 11,71$ Vs $62,09 \pm 11,97$) as well as higher AHI ($37,99 \pm 21,93$ Vs $46,94 \pm 27,71$ Vs $50,27 \pm 24,00$) and worse oximetric profile during sleep. After 6 months of follow up (76,6%) of our patients had good adherence, defined as adherence to CPAP treatment of at least 4 hour per night. Only 65 patients (23,4%) had <4 hours per night usage.

Conclusions. The results of this study suggest that applying a standard protocol consisting of a traditional clinical setting combined with telemetry and telephone assistance could be beneficial to increase CPAP adherence in patients with OSA, compared with more expensive and articulated interventions.

Keywords: obstructive sleep apnea (OSA), continuous positive airway pressure (CPAP), telemetry and home respiratory therapies

Introducción:

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es uno de los trastornos del sueño más prevalentes y se caracteriza por episodios recurrentes, parciales o completos de obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño, que conduce a un estado de hipoxia intermitente y fragmentación del sueño¹. Se asocia a un importante incremento de riesgo cardiovascular, disminución de la calidad de vida y aumento de morbi-mortalidad.

A pesar de los progresos y opciones terapéuticas alternativas, la presión positiva continua en vía aérea (CPAP) sigue siendo el tratamiento de primera línea en la AOS moderada-severa y su efectividad es proporcional a su uso. A pesar de su eficacia clínica y costo-efectividad, la adherencia al tratamiento con CPAP es relativamente modesta². Los factores que se relacionan con la adherencia son múltiples: perfil del paciente, del equipo usado, su contexto social, las características de la empresa y la propia política administrativa en relación con la financiación de los tratamientos. Todo ello ha conducido a que se haya puesto en marcha numerosas intervenciones con objeto de conseguir una mejor adaptación y adherencia al tratamiento³.

Es muy importante potenciar las intervenciones que favorezcan la adaptación al tratamiento con CPAP en el periodo inicial ya que el patrón de adherencia se va a establecer desde las primeras semanas de su utilización. Con la implementación de la telemetría, disponemos de información más fiable que el relato subjetivo del paciente sobre el cumplimiento del tratamiento, que normalmente tiende a sobreestimar el número de horas por noche cuando se compara con medidas objetivas. Esto puede ser de cuantiosa valía a la hora de tomar decisiones para corregir fallos que impiden la adherencia adecuada y la efectividad de la terapia, principalmente en las etapas iniciales del proceso.

Objetivos:

El objetivo principal fue evaluar la adherencia terapéutica a la CPAP al menos 6 meses después de su inicio, tras un protocolo estandarizado de valoración y seguimiento en consulta (Anexo 1). El criterio principal fue el uso de CPAP, expresado como el porcentaje de noches con uso ≥ 4 horas. Como criterio secundario, el promedio de uso nocturno, definido como horas de uso por noche, incluidas las noches sin uso

Material y métodos:

Se realizó un estudio observacional retrospectivo donde se incluyeron pacientes adultos consecutivos diagnosticados de AOS mediante poligrafía respiratoria (PR) domiciliaria o polisomnografía (PSG) nocturna, y a los cuales se prescribió CPAP como tratamiento durante el periodo marzo 2020 hasta marzo 2021 en nuestro hospital. Los pacientes incluidos debían cumplir los criterios

diagnósticos reflejados en el documento internacional de consenso sobre AOS: 1) la presencia de un índice de apneas-hipopneas (IAH) $\geq 15/h$, predominantemente obstructivas y/o, 2) la presencia de un IAH $\geq 5/h$ acompañado de uno o más de los siguientes factores: excesiva somnolencia durante el día, sueño no reparador, cansancio excesivo y/o deterioro de la calidad de vida relacionada con el sueño, no justificables por otras causas⁴. Se recolectaron datos demográficos, antropométricos, comorbilidades de los pacientes y las principales variables del estudio del sueño realizado (índice de apnea hipopnea (IAH), saturación media y mínima de oxígeno, tiempo con saturación bajo 90%), así como también variables objetivas de cumplimiento terapéutico de CPAP durante los últimos 90 días a través de la telemonitorización.

Protocolo estandarizado de evaluación y seguimiento en consulta

El primer paso es la valoración en consulta médica del paciente con sospecha de AOS. Tras anamnesis y exploración clínica se solicita el estudio del sueño, generalmente una poligrafía respiratoria para los pacientes con sospecha media/alta. En esta consulta inicial se realiza una intervención educativa sobre la sospecha clínica, se le informa sobre la enfermedad, las posibles consecuencias tanto a corto como a largo plazo, el diagnóstico y las diferentes alternativas terapéuticas en caso de que el resultado sea positivo para AOS.

Los resultados del estudio del sueño son comunicados al paciente por vía telefónica y los candidatos a tratamiento con CPAP son citados en consulta de TRD llevada por un técnico capacitado que selecciona una mascarilla apropiada y entrena al paciente sobre el uso del CPAP, ajuste de la rampa y manejo del humidificador. Una vez que se inicia el tratamiento, es citado un mes después en esta consulta de TRD de forma presencial para comprobar adaptación y tolerancia al dispositivo, así como también verificar posibles efectos secundarios relacionados con el tratamiento. En el transcurso de este primer mes, de manera telemática se verifica posibles ajustes a realizar, por ej: modificación de la presión del CPAP, las fugas, que en caso de ser excesivas el paciente podría ser citado antes del mes para su corrección. Igualmente, en caso de objetivar que utiliza el CPAP menos de lo esperado, el paciente puede ser llamado por vía telefónica para averiguar la causa y si es potencialmente corregible. Si se consigue durante este primer mes una adecuada adaptación y cumplimiento, el paciente es citado en la consulta médica con el neumólogo 3 meses después y se realiza la primera revisión médica.

Análisis estadístico:

Los resultados fueron expresados como valores promedio \pm desviación estándar para las variables medidas en escala numérica, como mediana más rango intercuartil 25-75 para las variables ordinales y en número y porcentaje para las medidas en escala nominal. Las variables cualitativas fueron comparadas mediante la prueba de Chi cuadrado, y las variables continuas con la prueba de ANOVA. Cuando se detectaron diferencias estadísticamente significativas con ANOVA, se realizó análisis por pares con la T de Student. Los análisis y el registro de los datos se realizaron mediante el software SPSS 23.1 (SPSS Inc., Chicago). Se consideró significativo estadísticamente un valor de $p \leq 0,05$.

Se incluyeron en el análisis final un total de 278 pacientes con edad media de 59 ± 12 DE. 180 (64,7%) eran hombres y la media del IMC fue $32,61 \pm 6,1$ DE. Del total general, 211 (75,89%) pacientes utilizan la CPAP al menos 4 horas por noche durante más del 70% de las noches. Aunque hubo 2 pacientes que si utilizaban el dispositivo durante 4 horas, no cumplen el criterio del 70% de las noches. el 70% de las noches En la tabla 1 se describen las características clínicas de los pacientes incluidos en el estudio de acuerdo al género. Se dividió a los 278 pacientes según adherencia a la CPAP en tres grupos: grupo 1 pobre adherencia (≤ 3.9 h/noche); grupo 2 aceptable adherencia (4-4.9 h/noche); y grupo 3 buena adherencia (≥ 5 h/noche). El número de pacientes en cada grupo fue 65, 73 y 140, respectivamente.

Resultados:

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes incluidos de acuerdo al género.

	Total	Hombres	Mujeres	p
N (%)	278 (100)	180 (64,7)	98 (35,3)	
Edad (años)	$59,10 \pm 12$	$58,59 \pm 11$	$60,04 \pm 13$	0,144
IMC (Kg/m ²)	32.61 ± 6.19	31.84 ± 5.09	34.06 ± 7.68	0,013
Comorbilidades				
HTA (%)	150 (54)	94	56	0,255
DM (%)	47 (16,9)	29	18	0,374
Dislipemia (%)	100 (36)	66	34	0,423
Arritmias (%)	32 (11,5)	23	9	0,245
Cardiopatía isquémica (%)	17 (6,1)	11	6	0,593
Valvulopatía (%)	9 (3,2)	6	3	0,603
Insuficiencia cardiaca (%)	10 (3,6)	7	3	0,506
Enfermedad Cerebrovascular (%)	11 (4)	6	5	0,336

Comparaciones entre mujeres y hombres basado en test t-Student muestras independientes o test Chi cuadrado, según corresponda.

IMC= Índice de masa corporal; HTA= Hipertensión arterial; DM= Diabetes Mellitus

En cuanto a las comorbilidades de los pacientes, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre

los 3 grupos, a excepción de la dislipemia que fue más prevalente en el grupo 3 (tabla 2).

Tabla 2. Comorbilidades en cada grupo de pacientes según adherencia a CPAP.

	Total (N = 278)	Grupo 1 (pobre adherencia)	Grupo 2 (aceptable adherencia)	Grupo 3 (buena adherencia)	p
HTA	150	31	40	79	0.499
DM	47	16	13	18	0.109
Dislipemia	100	13	25	62	0.003
Arritmias	32	6	11	15	0.515
Cardiopatía isquémica	17	3	6	8	0.652
Valvulopatía	9	1	2	6	0.563
Insuficiencia cardiaca	10	0	3	7	0.194
Enfermedad vascular periférica	3	0	1	2	0.629
Enfermedad cerebrovascular	11	1	1	9	0.103

HTA= Hipertensión arterial; DM= Diabetes Mellitus.

Entre los pacientes que aceptaron el tratamiento con CPAP, se detectaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, siendo el grupo de buena

adherencia el que presenta mayor edad media (54.66 ± 12.84 para el grupo 1 Vs 57.33 ± 11.71 para el grupo 2 Vs 62.09 ± 11.97 para el grupo 3, Tabla 3).

Respecto a los principales parámetros del estudio del sueño realizado, se detectaron diferencias estadísticamente significativas en cada uno de ellos en los tres grupos, siendo los pacientes con mejor adherencia al tratamiento con CPAP aquellos con mayor gravedad de la AOS, reflejados en un mayor IAH (37.99 ± 21.93 grupo 1 Vs 46.94 ± 27.71 grupo 2 Vs 50.27 ± 24.00 grupo 3), y

también aquellos con peor perfil oximétrico, determinado por ODI (30.77 ± 20.72 grupo 1 Vs 41.10 ± 28.59 grupo 2 Vs 48.62 ± 26.98 grupo 3), Sat. O2 media (91.33 ± 2.86 grupo 1 Vs 89.56 ± 4.69 grupo 2 vs 89.01 ± 4.12 grupo 3), Sat. O2 mínima ($77.07 \pm 8,92$ grupo 1 vs 72.93 ± 11.91 grupo 2 vs 39.67 ± 32.49 grupo 3) y CT 90% (24.37 ± 27.15 grupo 1 vs 37.86 ± 34.24 grupo 2 vs 39.67 ± 32.49 grupo 3).

Tabla 3. Comparación entre los 3 grupos según edad, IMC y principales parámetros del estudio del sueño.

	Grupo 1 (pobre adherencia)	Grupo 2 (aceptable adherencia)	Grupo 3 (buena adherencia)	p
Edad	54.66 ± 12.84	57.33 ± 11.71	62.09 ± 11.97	0.000
IMC	32.03 ± 7.97	32 ± 5.08	33.15 ± 5.64	0.461
IAH	37.99 ± 21.93	46.94 ± 27.71	50.27 ± 24.00	0.011
ODI	30.77 ± 20.72	41.10 ± 28.59	48.62 ± 26.98	0.000
Sat. O2 media	91.33 ± 2.86	89.56 ± 4.69	89.01 ± 4.12	0.003
Sat. O2 mínima	$77.07 \pm 8,92$	72.93 ± 11.91	69.62 ± 11.81	0.000
CT 90%	24.37 ± 27.15	37.86 ± 34.24	39.67 ± 32.49	0.013

IMC= Índice de masa corporal; IAH = Índice de apnea-hipopnea; ODI = Índice de desaturación por hora; Sat. O2 media = media de saturación de oxígeno; Sat. O2 mínima = mínima saturación de oxígeno registrada; CT90% = tiempo en porcentaje con saturación de oxígeno inferior al 90%.

Discusión:

En nuestro estudio se objetiva tras un seguimiento de al menos 6 meses una adecuada adherencia terapéutica en la mayoría de los pacientes (76.6%), definida como un cumplimiento del tratamiento con CPAP de al menos 4 horas por noche. Solamente 65 pacientes (23.4%) presentaron un uso de CPAP deficiente, inferior a 4 horas por noche. Kribbs⁵, en uno de los primeros estudios realizados al respecto, estableció como criterio de uso regular de la CPAP su utilización durante más de 4 horas cada noche durante el 70% de las noches. El criterio de 4 horas se encuentra en relación con la duración mínima de sueño descrita en la literatura, mientras que el de 70% de las noches es un dintel arbitrario. Este estudio se realizó solamente en 35 personas, encontrando un nivel de cumplimiento correcto en el 46%. Atendiendo a estos criterios, en nuestro estudio el 75.89% de los pacientes tienen un uso regular de CPAP. En el estudio de SAVE (Sleep Apnea cardiovascularEndpoints) con pacientes con enfermedad cardiaca y AOS, considerando como cumplidor a aquellos pacientes con un cumplimiento mayor de 4 horas el porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento fue del 62%, cifra que descendió al 39% al año⁶. Otro estudio publicado por Cistulli et al. realizado en una muestra de 2.6 millones de pacientes, basado en una definición mas tradicional de adherencia (uso de 4 horas de la CPAP en el 70% de las noches en un periodo consecutivo en los primeros 90 días de tratamiento) reportó ratio de cumplimiento cerca de 75%⁷, resultados similares a los nuestros.

En cuanto a la telemetría en apnea obstructiva del sueño, existen diversos estudios publicados con resultados contradictorios. Por ejemplo, Schoch et al. concluye que en el primer mes de tratamiento con CPAP la telemetría no mejoró su uso en la población total incluida en el estudio, aunque tuvo efectos positivos en pacientes con AOS leve mejorando su calidad de vida relacionada con el sueño⁸. Un reciente metaanálisis señala que la telemetrización con respecto a los cuidados habituales se

asocia a un mayor incremento de la adherencia⁹. En nuestra experiencia, con la implementación del protocolo estandarizado de evaluación y seguimiento en consulta, combinando consulta presencial, telefónica, de TRD y telemetría, la mayoría de nuestros pacientes tienen una adecuada adherencia a la CPAP, sin precisar otro tipo de intervenciones mas complejas y que conlleven a un mayor gasto de recursos.

Una de las limitaciones del estudio es que mediante la telemetría no es posible determinar el número de horas que el paciente ha dormido realmente. Hay pacientes con un cumplimiento muy elevado, debido a que utilizan el tratamiento también durante la siesta. Otra limitación del estudio es que no se distingue entre los pacientes mas o menos sintomáticos y su relación con el grado de cumplimiento, aunque tradicionalmente se asume que la mayoría de pacientes paucisintomáticos son malos cumplidores del tratamiento con CPAP.

Conclusiones:

Nuestro estudio reporta la adherencia a CPAP tras 6 meses de tratamiento en pacientes diagnosticados de apnea obstructiva del sueño en nuestra práctica clínica habitual, en la que de manera protocolizada se realiza una combinación entre consulta presencial y telefónica, además de la utilización de la telemetría para el seguimiento activo de los pacientes.

Basándonos en los resultados obtenidos, podemos sugerir que un seguimiento protocolizado en el cual se utiliza la práctica médica habitual combinada con todas las herramientas que nos ofrece la tecnología a través de la telemetría y la asistencia telefónica, es beneficioso para mejorar la adherencia terapéutica en los pacientes con AOS, comparado con otros tipos de intervenciones con un mayor coste. Esto es importante por lo que implica a nivel económico para el sistema nacional de salud todo lo relacionado con los trastornos del sueño y especialmente la

AOS debido al incremento de los pacientes diagnosticados en los últimos años y con una tendencia cada vez mas al alza.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Bibliografía:

1. Senaratna C.V. et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews* 34 (2017) 70-81.
2. Weaver TE, Grunstein RR. Adherence to continuous positive airway pressure therapy: the challenge to effective treatment. *Proc Am Thorac Soc.* 2008;5(2):173-8.
3. Weaver TE. Novel aspects of CPAP treatment and interventions to improve CPAP adherence. *J. Clin. Med.* 2019, 8, 2220.
4. Mediano, N. González Mangado, J.M. Montserrat et al., Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño, *Archivos de Bronconeumología*, <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.03.017>: 1-17
5. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, et al. Objective measurement of patterns of nasal CPAP use by patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147(5):887-95.
6. Chai-Coetzer CL; Luo YM; Antic NA et al. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease in the SAVE study. *SLEEP* 2013;36(12):1929- 1937.
7. Cistulli PA, Armitstead J, Pépin JL, et al. Short-term CPAP adherence in obstructive sleep apnea: a big data analysis using real world data. *Sleep Med* 2019; 59: 114–116.
8. Schoch, Baty, Boesch, et al.: Telemedicine for Continuous Positive Airway Pressure in Sleep Apnea. *Ann Am Thorac Soc* Vol 16, No 12, pp 1550–1557.
9. Chen Ch, Wang J, Pang L et al. Telemonitor care helps CPAP compliance in patients with obstructive sleep apnea: a systemic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ther Adv Chronic Dis* 2020; 11: 1–11.



ORIGINAL

VARIABLES ESPIROMÉTRICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE AOS EN PROGRAMA DE VMNI DESDE EL AÑO 2010.

VARIABLES ESPIROMÉTRICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE AOS EN PROGRAMA DE VMNI DESDE EL AÑO 2010

Autores: Agustín Martínez FJ¹, Carrasco Oliva S¹, Oliveri Aruete F¹, Sánchez-oro Gómez R¹, Hidalgo Carvajal R¹, Callejas González FJ², Godoy Mayoral R², Almonacid Sánchez C¹

¹ Facultativo Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario de Toledo. Toledo.

² Facultativo Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario de Albacete. Albacete.

Resumen:

Introducción: Dentro del estudio básico de AOS se encuentra la realización de espirometría en algunos pacientes para descartar la asociación con otras enfermedades respiratorias. Nuestro objetivo es observar la prevalencia de EPOC y alteraciones espirométricas en nuestra consulta de AOS con VMNI.

Material y métodos: Estudio transversal y descriptivo de los pacientes evaluados en la consulta de AOS que iniciaron tratamiento con VMNI desde el año 2010 hasta 2019 (n=230), por motivo de la pandemia SARs-CoV-2 se detuvo el registro en 2020. Se evaluaron variables antropométricas, los valores espirométricos de FEV1, FVC, FEV1/FVC

Resultados: El 29% de los pacientes diagnosticados de SAHS en tratamiento con VMNI, tenían diagnóstico en informes de EPOC. Respecto a la totalidad de la muestra la media de las principales variables espirométricas fue, FEV1 55% DE 18.09, FVC 59.33% DE 17.61, FEV1/FVC 70.48 DE 13.11. Un 61% de la muestra tenía un patrón sugerente de restricción. Un 31% de la muestra tenía un patrón sugerente de obstrucción.

Conclusión: Existe una importante asociación de alteraciones espirométricas en este subgrupo de pacientes con AOS.

Palabras clave: AOS; VMNI; espirometría; EPOC

Resume:

Introduction: The basic study of OSA includes performing spirometry in some patients to rule out the association with other respiratory diseases. Our objective is to observe the prevalence of COPD and spirometric alterations in our OSA consultation with NIMV.

Material and methods: Cross-sectional and descriptive study of the patients evaluated in the OSA consultation who began treatment with NIMV from 2010 to 2019 (n=230), due to the SARs-CoV-2 pandemic, registration was stopped in 2020. Anthropometric variables, spirometric values by FEV1, FVC, FEV1 / FVC

Results: 29% of the patients diagnosed with OSA in treatment with NIMV had a diagnosis of COPD in reports. Regarding the entire sample, the mean of the main spirometric variables was FEV1 55% SD 18.09, FVC 59.33% SD 17.61, FEV1 / FVC 70.48 SD 13.11. 61% of the sample had a suggestive pattern of restriction. 31% of the sample had a suggestive pattern of obstruction.

Conclusion: There is an important association of spirometric alterations in this subgroup of patients with OSA.

Keywords: OSA, NIMV, spirometry, COPD

Introducción:

La apnea obstructiva del sueño (AOS) consiste en la aparición de episodios recurrentes de obstrucción total o parcial de la vía aérea superior (VAS) a consecuencia de una alteración anatómico-funcional de origen poligénico. La AOS es uno de los trastornos del sueño más prevalentes, en recientes estudios muestran que esta varía entre un 4 y un 30%¹.

La relación entre las enfermedades de las vías respiratorias y la AOS es un campo que todavía se encuentra en investigación. En algunos artículos recientes parece que en subgrupos de pacientes con obstrucción existe una

relación entre FEV1% y FVC% y el grado de IAH, aunque requiere de mayor estudio².

La gravedad de la AOS y la hipoxia nocturna se asocian a mayor incidencia en algunos tipos de cáncer (melanoma, pulmón), la EPOC también es un factor independiente de riesgo de cáncer de pulmón^{1,3}.

Para un manejo óptimo de los pacientes con Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI) es necesario prestar atención a las diferentes enfermedades que han propiciado el inicio de esta terapia. Existe una diferencia notable entre los parámetros a usar en trastornos respiratorios restrictivos y obstructivos^{4,5}.

Nuestro objetivo es observar la prevalencia de EPOC y alteraciones espirométricas en nuestra consulta de AOS con VMNI.

Material y métodos:

Éste es un estudio transversal y descriptivo. Se analizaron las variables espirométricas FEV1, FVC y FEV1/FVC de la espirometría basal de los pacientes que iniciaron terapia de VMNI entre el año 2010 y 2019 en el Complejo Hospitalario de Toledo. Dentro de este grupo de pacientes se han escogido para la muestra analizada únicamente los pacientes con diagnóstico de AOS. Además de las variables espirométricas se han analizado variables antropométricas, comorbilidades con el índice de Charlson y la prevalencia de EPOC.

En los casos en que la VMNI se inició de manera programada las pruebas de función pulmonar analizadas se realizaron en los 3 meses anteriores, mientras que en los casos de inicio urgente se ha incluido la espirometría realizada más cercana independientemente si fue antes o después del inicio de la terapia. Las variables antropométricas de edad, peso y talla se obtuvieron dichas pruebas.

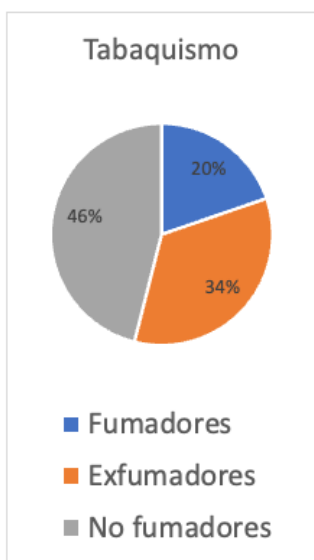
Las pruebas de función respiratoria se realizaron tanto en la unidad de pruebas de función respiratoria del Hospital Virgen de la Salud de Toledo como en el Centro de Especialidades, solo se dieron como válidas las espirometrías de al menos un grado de calidad C según los protocolos de SEPAR. Los valores teóricos se calcularon siguiendo

las fórmulas de Global Lung Initiative (GLI). La calibración también se realiza siguiendo el protocolo de SEPAR y las pruebas eran validadas por el neumólogo de la consulta de Ventilación Mecánica y Terapias respiratorias del sueño (VM-TRS) previo a su introducción en la historia clínica.

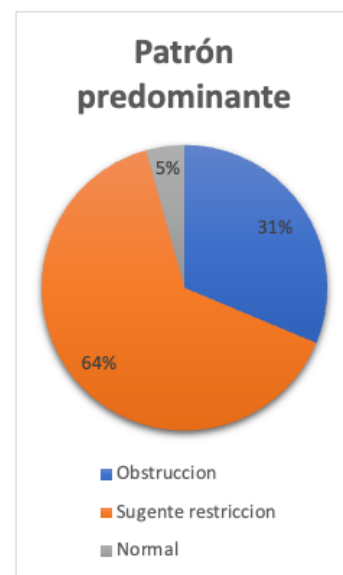
En la consulta de VM-TRS se realiza el seguimiento de los pacientes con VM independientemente de la causa que propicia el inicio de esta terapia. En este análisis solo incluimos al subgrupo en el que han recibido un diagnóstico previo o posterior de AOS.

Resultados:

Se han analizado 230 pacientes de los que 125 eran hombres. Tenían una edad media de 68 años, una talla de 159,6 cm, un peso medio de 100,9 Kg. Respecto al tabaquismo, 45(20%) de estos pacientes fumaban, 78(34%) eran exfumadores y 105(46%) nunca habían fumado. La media del índice de Charlson fue de 4,828. La media de las variables funcionales es para FEV1 de 55,43% del teórico, FVC 59.38% del teórico, FEV1/FVC 70.48%. El 31% de los pacientes presentaba un patrón obstructivo mientras que el 61% de los pacientes mostraba datos de restricción, aunque no confirmados con pletismografía. Solo 10 pacientes tenían una espirometría completamente normal. Existe un diagnóstico de EPOC en 67(29%) de los pacientes.



Hombres	125
Mujeres	105
Edad años	68 – DE 12
Indice Charlson	4,82 – DE 2,28
Talla cm	159 – DE 10
Peso Kg	100 – DE 23,4
FEV1 ml	1424 – DE 579,48
FEV1 %	55,38 – DE 18,09
FVC ml	1986 – DE 748,84
FVC % teórico	59,33 – DE 17,61
FEV/FVC	70,48 – DE 13,11
E. Obstrucción	72 (31%)
E. Sugerente restricción	148(64%)
Espirometría normal	10 (5%)



Discusión:

La muestra escogida representa un subgrupo muy selectivo de los pacientes con AOS. En nuestro análisis se observa una importante pluripatología (IC >4), hecho que justifica la gran alteración en pruebas funcionales que se

observa. La mayoría de indicaciones de VMNI se realizaron por Insuficiencia respiratoria hipercapnia secundaria a EPOC y/o síndrome de hipoventilación obesidad (SHO) asociado a AOS.

Los datos obtenidos de nuestra muestra representan a pacientes con un porcentaje de obesidad muy alto (IMC medio > 39) junto con la necesidad de uso de VMNI por lo que la prevalencia de trastorno restrictivo y/o obstructivo es elevada. Estos datos mantienen la concordancia con estudios que analizan el comportamiento de las pruebas funcionales y la obesidad⁶.

El uso de BIPAP respecto a CPAP no ha demostrado beneficios en AOS, aun así, puede ser una alternativa en pacientes que requieran altas presiones (>15) para mejorar tolerancia y también cuando los pacientes presenten otras patologías concomitantes que requieran el uso de BIPAP^{1,7}. En el caso de esta muestra analizada, la mayoría de las indicaciones de VMNI se realizaron por SHO con AOS asociado.

Aunque no era objeto de nuestro estudio, el solapamiento de EPOC / AOS se presenta como una entidad clínica de vital importancia puesto que modifica el pronóstico y el manejo de estos pacientes. Diferentes estudios recomiendan individualización del tratamiento y medidas más exhaustivas en cuanto a titulación y seguimiento⁸.

Es necesario realizar más investigación respecto al papel del estudio de la función pulmonar en la apnea del sueño y SHO, el diagnóstico precoz de patología respiratorias puede modificar la morbimortalidad en estos pacientes, así como facilitar el manejo clínico y terapéutico.

Bibliografía:

1. Mediano O, González Mangado N, Montserrat J, Alonso-Álvarez M, Almendros I, Alonso-Fernández A et al. Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño. Archivos de Bronconeumología. 2021.
2. D. Wang, D. Smith, H. Huang, N. Murray, P. S. Thomas. Spirometry to Identify Moderate to Severe Obstructive Sleep Apnea. Am J Respir Crit Care Med 2020;201:A4142
3. Grupo de Trabajo de GesEPOC. Comorbilidades en la EPOC. Archivos de Bronconeumología. 2017;53:11-15.
4. Ojeda Castillejo E, de Lucas Ramos P, López Martín S, Resano Barrios P, Rodríguez Rodríguez P, Morán Caicedo L et al. Ventilación mecánica no invasiva en pacientes con síndrome de obesidad-hipoventilación. Evolución a largo plazo y factores pronósticos. Archivos de Bronconeumología. 2015;51(2):61-68.
5. Hill NS. Noninvasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease. Respir Care. 2004 Jan;49(1):72-87; discussion 87-9. PMID: 14733624.
6. Carpió Carlos, Santiago Ana, García de Lorenzo Abelardo, Álvarez-Sala Rodolfo. Función pulmonar y obesidad. Nutr. Hosp. [Internet]. 2014 Nov; 30(5): 1054-1062. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001200009&lng=es.
<https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.5.8042>.
7. Ojeda Castillejo E, de Lucas Ramos P, López Martín S, Resano Barrios P, Rodríguez Rodríguez P, Morán Caicedo L et al. Ventilación mecánica no invasiva en pacientes con síndrome de obesidad-hipoventilación. Evolución a largo plazo y factores pronósticos. Archivos de Bronconeumología. 2015;51(2):61-68.
8. Marín-Oto M, Marín J. Apnea obstructiva del sueño y enfermedad pulmonar obstructiva crónica: overlap o síndrome. Archivos de Bronconeumología. 2018;54(10):499-500.

