



## 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 FJ<sup>1</sup>, Carrasco Oliva S<sup>1</sup>, Oliveri Aruete F<sup>1</sup>, Sánchez-oro Gómez R<sup>1</sup>, Hidalgo Carvajal R<sup>1</sup>, Callejas González FJ<sup>2</sup>, Godoy Mayoral R<sup>2</sup>, Almonacid Sánchez C<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultativo Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario de Toledo. Toledo.

<sup>2</sup> 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 tenían 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%<sup>1</sup>.

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 estudio<sup>2</sup>.

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<sup>1,3</sup>.

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<sup>4,5</sup>.

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.

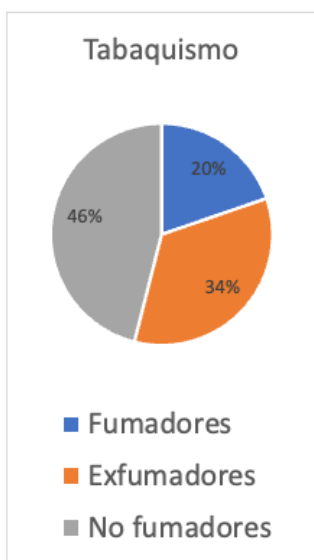
Las pruebas de función respiratoria se realizaron tanto en la unidad de pruebas de función respiratoria del Hospital Virgen de la Salud de Toledo como en el Centro de Especialidades, solo se dieron como válidas las espirometrías de al menos un grado de calidad C según los protocolos de SEPAR. Los valores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

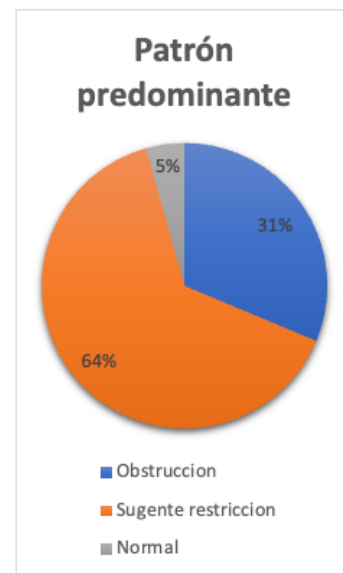
En la consulta de VM-TRS se realiza el seguimiento de los pacientes con VM independientemente de la causa que propicia el inicio de esta terapia. En este análisis solo incluimos al subgrupo en el que han recibido un diagnóstico previo o posterior de AOS.

**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 obesidad<sup>6</sup>.

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<sup>1,7</sup>. 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 seguimiento<sup>8</sup>.

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](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.

