

Carta científica

**Utilización del tratamiento con
servoventilación: perspectiva
desde la neumología española**

**Use of Servo-Ventilation Therapy: A Spanish Respiratory
Medicine Perspective**

Estimado Editor:

La apnea central del sueño (ACS) es un trastorno respiratorio en el que la respiración se interrumpe temporalmente durante el sueño debido a alteraciones del centro respiratorio, asociadas a trastornos neurológicos, insuficiencia cardíaca, ciertos fármacos o tratamientos con presión positiva en vía aérea (CPAP)¹. Aunque su prevalencia es menor que la de la apnea obstructiva (AOS), ambos tipos pueden coexistir en un mismo paciente. En casos persistentes, el tratamiento más efectivo es la servoventilación adaptativa (ASV), que utiliza dispositivos capaces de tratar tanto eventos obstructivos como centrales^{2,3}.

A pesar de su descrita efectividad, la ASV no se considera un tratamiento de primera elección⁴, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) baja⁵, lo que ha generado controversia en cuanto a su seguridad y ha limitado su prescripción. Además, la variabilidad en el manejo de los pacientes con ACS ha sido reportada, destacando la disparidad en las indicaciones y en la programación de los servoventiladores^{6,7}. En España existe poca información sobre el uso de ASV y sobre la opinión de los neumólogos al respecto. Este trabajo busca proporcionar información sobre la utilización de ASV, las unidades asistenciales que lo prescriben y la valoración de los neumólogos sobre este tratamiento.

Entre enero y febrero de 2024, el Programa Integrado de Investigación (PII) en Ventilación Mecánica de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) realizó una encuesta transversal sobre la práctica clínica relacionada con la ASV. Se recogió información mediante un cuestionario pseudoanonimizado (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfLppooYyqCrMDRjpCOi2DoO2OCTVGHLogcuS2q7CVv.kA4Og/viewform?usp=sharing>) enviado por correo electrónico a los miembros del Área de Trastornos del Sueño y Ventilación Mecánica de la SEPAR. El cuestionario contenía preguntas cerradas, de elección múltiple y abiertas, cubriendo aspectos como la organización de las unidades, la frecuencia de prescripción de ASV, la programación de los parámetros, el seguimiento de los pacientes y la opinión del tratamiento.

En la encuesta participaron 63 servicios de Neumología de 14 comunidades autónomas, con una representación del 55% de unidades integradas de Sueño y Ventilación Mecánica y el 45% de unidades separadas. En total, se registraron 666 prescripciones de ASV, siendo Madrid la comunidad con más prescripciones (19%), seguida de Cantabria (18%), País Vasco (17%) y Aragón (12%) (fig. 1).

El 80% de las unidades que respondieron prescriben activamente ASV, aunque solo el 13% la considera la primera opción terapéutica. La indicación más frecuente fue el síndrome de apneas complejas (46%), seguido de apneas centrales asociadas a insuficiencia cardíaca (39%) y enfermedades neurológicas (8%). La monitorización del tratamiento se realizó mayormente mediante el software del dispositivo (BIS) (34%). El 91% de los encuestados consideraron que el tratamiento es efectivo y el 86% lo evaluaron como seguro. La retirada del tratamiento se asoció principalmente a la presencia de FEVI deprimida.

Así puede evidenciarse que en España el tratamiento con ASV se prescribe principalmente en unidades de Sueño o Ventilación Mecánica de hospitales generales, con una distribución desigual entre los distintos servicios de Neumología. La indicación más común fue el síndrome de apneas complejas y la insuficiencia cardíaca, y la mayoría de los neumólogos consideran que la ASV es un tratamiento alternativo, no de primera línea, para la ACS.

En comparación con estudios internacionales, la prescripción de ASV en España es baja, lo que podría sugerir una infrautilización^{8,9}. Esta tendencia a la infrautilización ha sido comentada recientemente⁷ y se ha asociado con los resultados del estudio SERVE-HF⁵, que cuestionó la seguridad del tratamiento en pacientes con insuficiencia cardíaca y FEVI baja. No obstante, se ha propuesto reconsiderar su uso en pacientes con FEVI limítrofe, donde actualmente está contraindicado.

El manejo de la ACS a menudo incluye tanto apneas obstructivas como centrales, para las cuales se suele probar inicialmente la CPAP⁴. Sin embargo, trabajos que analizan experiencias en *real life* consideran el ensayo inicial con CPAP como optativo^{8,9}. En nuestros resultados, la mayoría de los encuestados prefieren utilizar ASV como segunda opción.

Un hallazgo relevante de nuestra encuesta es que la mayoría de los neumólogos que prescriben ASV trabajan en unidades integradas de Sueño y Ventilación Mecánica, que comparten tanto pacientes como conocimientos. Aunque estas dos disciplinas suelen estar separadas en la organización hospitalaria, su actividad es complementaria. La presencia de unidades integradas es fundamental para el diagnóstico de ACS, que requiere estudios específicos del sueño y su manejo, con técnicas específicas de soporte respiratorio.

La monitorización de los pacientes es un aspecto crucial del tratamiento con ASV. La herramienta más utilizada en esta serie es el BIS, como también lo es en otras experiencias previas publicadas⁹. Esta herramienta aporta información relevante en cuanto al cumplimiento. Sin embargo, la medida de la efectividad con el índice de apnea-hipopnea (IAH) residual que aporta el BIS no ha sido suficientemente validada y no existen directrices claras acerca de la sistemática de su interpretación¹⁰. En este aspecto también parece necesario diseñar estudios que aporten información sobre ello.

Las limitaciones de nuestro estudio incluyen el potencial sesgo de infradeclaración, aunque se intentó minimizar este problema

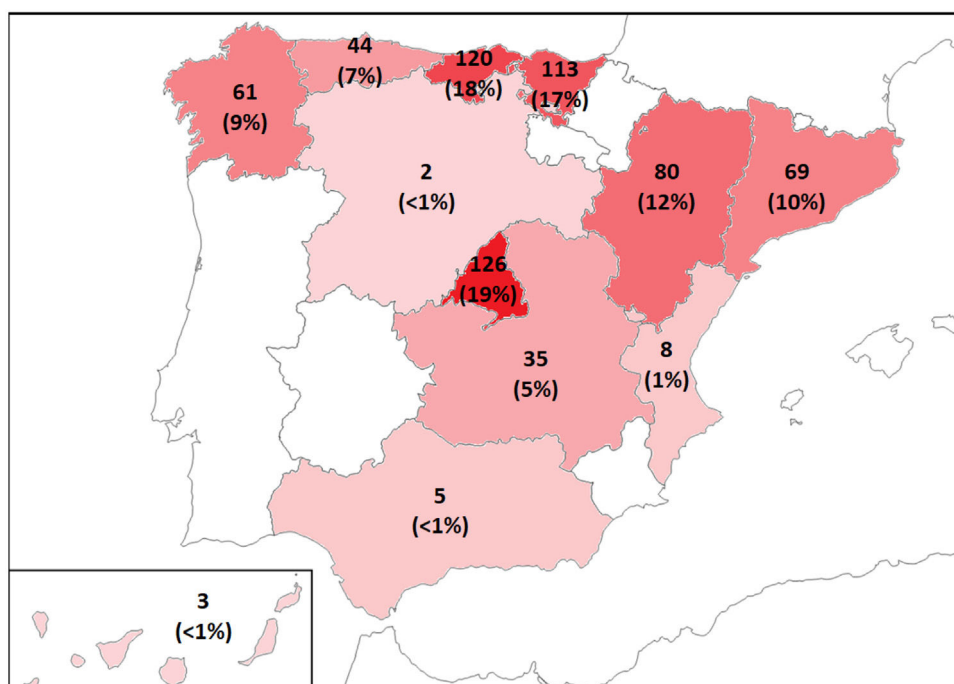


Figura 1. Distribución del número de pacientes con servoventilación adaptativa (ASV) según los centros participantes en el estudio.

enviando la encuesta a través de la SEPAR para asegurar que todos los profesionales interesados en el tema y adscritos al área de los Trastornos del Sueño y Ventilación hubieran recibido la invitación a participar. Se podrían haber usado datos de las empresas de terapias respiratorias domiciliarias, pero la intención era, más allá del dato demográfico exacto, registrar las impresiones y la experiencia de los neumólogos españoles con respecto a la ASV. Por otra parte, no se ha recabado información sobre el procedimiento diagnóstico de referencia. En general, se considera que la polisomnografía es el *gold standard*. Sin embargo, su limitada disponibilidad hace que se sustituya muchas veces por la poligrafía respiratoria, y que esta se haya acabado aceptando en la práctica clínica habitual⁹. Este punto precisaría la elaboración de consensos que definieran el papel de cada una de las herramientas a utilizar en el manejo de estos pacientes con el mayor nivel de evidencia posible. Finalmente, en nuestro medio, el número exacto de ASV indicado como tratamiento de la ACS es desconocido; por tanto, no es posible saber qué proporción supone la ASV en el total de terapias iniciadas por las unidades prescriptoras.

En conclusión, la prescripción de ASV en España es heterogénea y probablemente infraestimada. Su uso se dirige principalmente a pacientes con ACS secundaria a apneas complejas e insuficiencia cardíaca. La monitorización se realiza mayormente mediante software integrado. Es necesario realizar estudios adicionales para validar las herramientas de diagnóstico y monitorización, así como para mejorar el conocimiento sobre la situación asistencial de estos pacientes.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Contribuciones de los autores

Todos los autores han participado de forma equitativa en el diseño, recolección de datos, análisis de los datos, redacción del documento y revisión del mismo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en relación al contenido del presente trabajo.

Bibliografía

- Hoffman M, Schulman DA. The appearance of central sleep apnea after treatment of obstructive sleep apnea. *Chest*. 2012;142(2):517–22. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.11-2562>. PMID: 22871763.
- Aurora RN, Chowdhuri S, Ramar K, Bista SR, Casey KR, Lamm CI, et al. The treatment of central sleep apnea syndromes in adults: Practice parameters with an evidence-based literature review and meta-analyses. *Sleep*. 2012;35:17–40, vol., <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.1580>.
- Bradley TD, Logan AG, Lorenzi Filho G, Kimoff RJ, Durán Cantolla J, Arzt M, et al. Adaptive servo-ventilation for sleep-disordered breathing in patients with heart failure with reduced ejection fraction (ADVENT-HF): A multicentre, multinational, parallel-group, open-label, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Respir Med*. 2024;12:153–66. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(23\)00374-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(23)00374-0). PMID: 38142697.
- Randerath W, Verbraecken J, Andreas S, Arzt M, Bloch KE, Brack T, et al. Definition, discrimination, diagnosis and treatment of central breathing disturbances during sleep. *Eur Resp J*. 2017;49:1600959. <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00959-2016>.
- Cowie M, Woehrl H, Wegschwider K, Angermann C, d'Ortho MP, Erdmann E, et al. Adaptive servo-ventilation for central sleep apnea in systolic heart failure. *N Engl J Med*. 2015;373:1095–105. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1506459>.
- Jaffuel D, Rabec C, Philippe C, Mallet J-P, Georges M, Redolfi S, et al. Patterns of adaptive servo-ventilation settings in real-life multicenter study: Pay attention to volume!: Adaptive servo-ventilation settings in real-life conditions. *Respir Res*. 2020;21:243. <http://dx.doi.org/10.1186/s12931-020-01509-7>.
- Correia S, Sousa S, Drummond M, Pinto P, Staats R, Brito D, et al. Diagnostic and therapeutic approach of central sleep apnea in heart failure – The role of adaptive servo-ventilation. A statement of Portuguese Society of Pulmonology and the Portuguese Sleep Association. *Pulmonology*. 2023;29:138–43. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.12.002>.
- Cantero C, Adler D, Pasquina P, Uldry C, Egger B, Prella M, et al. Adaptive servo-ventilation: A comprehensive descriptive study in the Geneva lake area. *Front Med (Lausanne)*. 2020;7:105. <http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2020.00105>.
- Arzt M, Munt O, Pepin JL, Heinzer R, Kübeck R, von Hehn U, et al. Registry of the treatment of central and complex sleep-disorder breathing with adaptive servo-ventilation (READ-ASV): Protocol and cohort profile. *ERJ Open Res*. 2023;9:00618–2022. <http://dx.doi.org/10.1183/23120541.00618-2022>.
- Silveira M.G., Sampol G., Cambrodi R., Ferre A, Lloberes P. Software de los dispositivos de servoventilación adaptativa para la evaluación de los episodios respiratorios residuales de pacientes con apneas centrales o complejas. *Arch Bronconeumol*. 2017;53:456–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.11.026>.

Patricia Peñacoba^a, Ana Hernández-Voth^{b,*},
Natalia Pascual Martínez^c, Angélica Consuegra^d,
Daniel Lopez Padilla^e, Irene Cano Pumarega^f,
Raul Moreno Zabaleta^g, Manel Luján Torné^h
y Ramón Fernández Álvarezⁱ

^a Servicio de Neumología y Alergia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

^b Servicio de Neumología, Unidad de Ventilación Mecánica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Universidad Complutense de Madrid, Instituto de Investigación i + 12, Madrid, España

^c Servicio de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, Instituto de Investigación Biomédica Maimónides (IMIBIC), Córdoba, España

^d Servicio de Neumología, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España

^e Servicio de Neumología, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

^f Servicio de Neumología, Hospital Ramón y Cajal, CIBER Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España

^g Servicio de Neumología, Hospital Universitario Infanta Sofía, Madrid, España

^h Servicio de Neumología, Hospital de Sabadell, Corporació Parc Taulí, Universitat Autònoma de Barcelona. Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBERES, Sabadell, Barcelona, España

ⁱ Servicio de Neumología, Hospital Universitario Central de Asturias. Facultad de Medicina, Universidad de Oviedo, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: anahvoth@gmail.com (A. Hernández-Voth).