



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

www.archbronconeumol.org



Los trastornos de la respiración durante el sueño, la ventilación no invasiva y los cuidados críticos en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA (junio de 2008-noviembre de 2009)

Joaquín Terán-Santos^{a,b,*}, M. Luz Alonso Álvarez^{a,b}, Estrella Ordax Carbajo^{a,b}, José Cordero Guevara^{a,b} y Fernando Masa Jiménez^{b,c}

^aUnidad de Sueño y Ventilación No Invasiva, Servicio de Neumología, Complejo Asistencial de Burgos, Burgos, España

^bCiber de Enfermedades Respiratorias. CIBERES

^cUnidad de Neumología, Hospital San Pedro de Alcántara, Cáceres, España

RESUMEN

Palabras clave:

Síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño (SAHS)
Síndrome de apneas de sueño infantil
Ventilación mecánica no invasiva
Presión positiva continua sobre la vía aérea (CPAP)
Cuidados respiratorios
Grupo Español de Sueño

En el presente estudio, se analizan los trabajos publicados en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA de junio de 2008 a noviembre de 2009 que hacen referencia a los trastornos del sueño, la ventilación no invasiva y los cuidados críticos.

La metodología empleada ha sido analizar los objetivos de los trabajos presentados, con sus principales resultados y las reflexiones que han sugerido a los autores, planteándose muchas veces la posibilidad de desarrollar nuevos trabajos de investigación.

La revisión incluye no sólo los trabajos originales, sino también una reflexión acerca de las editoriales, artículos especiales y trabajos de revisión.

© 2010 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Sleep Respiratory Disorders, Non-Invasive Ventilation and Critical Care in ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA (June 2008-November 2009)

ABSTRACT

Keywords:

Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS)
Childhood sleep apnoea syndrome
Non-invasive mechanical ventilation
Continuous positive airway pressure CPAP)
Respiratory care
Spanish Sleep Group

The present study analyses the works published in ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA from June 2008 to November 2009 that mention sleep disorders, non-invasive ventilation and critical care.

The methodology used was to analyse the objectives of the works submitted, with their main results and the conclusions suggested by the authors, often putting forward the possibility of conducting new research studies.

The review not only includes original articles but is also a reflection on the editorials, special articles and review works.

© 2010 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

En el presente estudio se quiere revisar de una manera ágil las publicaciones realizadas en el último año en lo que hace referencia a asuntos relacionados con los trastornos de la respiración durante el sueño, la ventilación no invasiva y los cuidados críticos en el ámbito de la neumología, así como en el marco de nuestro órgano de expresión que es la revista ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA.

En este último año se han publicado en nuestra revista 12 originales, 3 revisiones, 2 artículos especiales, 1 editorial y una nota corta en relación con los trastornos de la respiración durante el sueño, la

ventilación no invasiva y los cuidados críticos, siendo mucho más frecuentes los trabajos relacionados con el síndrome de apneas de sueño y con una emergencia clara en los trabajos dedicados a la ventilación no invasiva a la luz de los primeros años de experiencia del tratamiento de la insuficiencia respiratoria con esta técnica, en el contexto de las unidades de cuidados respiratorios, popularmente conocidas como *unidades de intermedios*.

En este mismo período, también se ha publicado en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA un volumen extraordinario sobre tratamientos respiratorios, en el que se hace especial referencia a la oxigenoterapia, al empleo de sistemas de presión positiva continua (CPAP, del inglés *continuous positive airway pressure*) o a los sistemas de tratamiento con soporte ventilatorio no invasivo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jteran@hgy.es (J. Terán-Santos).

Este número extraordinario tiene una importancia capital porque repasa los criterios de calidad necesarios para indicar y controlar estos tratamientos y, en nuestra opinión, se convierte, aun sin serlo, en una verdadera normativa de calidad, una declaración que supone la posición de nuestra Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) respecto a la indicación, la prescripción, el control de calidad, el abordaje del soporte domiciliario e, incluso, en aspectos como el de la financiación en unos tratamientos que se encuentran concertados y sujetos a revisiones continuas por las diferentes administraciones de España, que sin duda contribuirán a que se realicen pliegos de concursos mejor sustentados en las evidencias científicas y en las necesidades reales de nuestros pacientes, y a que las adjudicaciones de estos concursos se basen en estándares de calidad irrenunciables.

En nuestra opinión, iniciativas como ésta son las que introducen a la SEPAR en la línea de aportar nuestro conocimiento a la sociedad, así como velar por el mejor tratamiento y de la mejor manera para nuestros pacientes¹.

Nuestro segundo comentario del año va dedicado al editorial sobre las acreditaciones de unidades de sueño en España². Esta iniciativa del Grupo Español de Sueño (GES), que aparece publicada en el mes de junio de 2008, es posible que tenga un impacto inimaginable en los próximos años en la proyección de la neumología y de nuestra sociedad en el liderazgo del conocimiento y el desarrollo de la medicina del sueño. El GES ha planteado una "hoja de ruta" cuyo objetivo fundamental es elevar el grado de la prestación sanitaria en la enfermedad del sueño y, para ello, como se refleja en dicho editorial, el análisis del que se parte es el de una posición bastante desfavorable de las unidades de sueño en el contexto de los diferentes servicios de neumología para una afección que ocupa más de un 30% de la actividad asistencial de éstos. Es interesante la reflexión que se realiza en este artículo especial sobre la transformación que deberá experimentar este sistema para convertirse en un sistema de acreditación de conocimientos que, de una forma ágil, igualitaria y con un coste asumible, garantice la confluencia con otras especialidades en un marco de estrecha cooperación y una confluencia con Europa en la línea de lo que se conoce como *desarrollo profesional continuo*.

En este año de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, son importantes también las reflexiones que en el editorial del mes de marzo realiza Ramón Farré³, de la Unitat de Biofísica i Bioenginyeria de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona y del CIBERES. El autor reflexiona sobre la penetración escasa que han tenido las tecnologías de la información y de la comunicación en la práctica clínica, que en el caso de la neumología se han reducido a algunas experiencias en teleconsulta o teleasistencia de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma, trasplante pulmonar. Sólo la teleespirometría se ha aplicado en neumología para el registro de señales fisiológicas respiratorias. El propio autor analiza de una forma clara la limitación que suponen los sistemas de redes gestionadas por un servidor centralizado, que incluso alcanzan la necesidad de emplear ordenadores en el domicilio. En este editorial, se expone la existencia, en el mercado actual y a bajo coste, de circuitos integrados miniaturizados, que pueden captar señales de un respirador, enviar señales de control a éste, con lo que se permite una comunicación bidireccional ágil y a bajo coste.

La somnolencia como síntoma fundamental en los pacientes con síndrome de apneas de sueño ha sido objeto de 2 trabajos en este período de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, en forma de Revisión y Artículo especial. En julio de 2009, Mwengue Gimba et al⁴ revisan de manera muy didáctica los diferentes sistemas de abordar el síntoma somnolencia, desde el empleo de test subjetivos basados en la realización de cuestionarios debidamente validados, como la Stanford Sleepiness Scale, la escala de somnolencia de Kalorinska, la escala visual analógica o la escala de Epworth. Es de especial importancia la reflexión de que estos cuestionarios, a pesar de dar un valor numéri-

co, no miden, sino que "evalúan" un síntoma, ya que no hay una unidad de medida.

Entre las pruebas objetivas se repasan la utilidad del test de latencias múltiples del sueño (cuyo objeto es evaluar la facilidad para dormirse) frente al test de mantenimiento de la vigilia (que mide la resistencia a dormirse). Frente a estas técnicas complejas y que no miden la misma cosa de manera diferentes, se presenta el Osler Sleep Resistance, que mide la latencia desde que se apagan las luces hasta que falta la respuesta a 7 estímulos consecutivos. Por lo tanto, y siempre según los autores, estamos midiendo una conducta, que además se correlaciona de forma importante con la aparición de microsueños tras la ausencia de respuesta a 4 estímulos seguidos.

Finalmente, en este trabajo se analiza la pobre correlación que con somnolencia presentan técnicas como la pupilometría, la medición de las frecuencias de parpadeo o el Psychomotor Vigilance Test. Los autores concluyen en este trabajo que nos encontramos ante el reto de medir una sensación subjetiva y sus consecuencias objetivas, cuya relación no es lineal y depende de factores personales e históricos del individuo, cuya somnolencia se pretende evaluar.

En un trabajo de revisión muy documentado, Hernández García⁵ repasa la bibliografía médica que pretende explicar por qué un número importante de los pacientes con síndrome de apneas hipopneas del sueño (SAHS) con un alto índice de apneas hipopneas no presentan somnolencia, y cómo la presencia o no de somnolencia se relaciona con la aparición de episodios cardiovasculares.

El repaso bibliográfico permite identificar algunas posibles explicaciones para la ausencia de somnolencia, como son la adaptación temporal, la diferente vulnerabilidad, el cambio en la actividad simpática o parasimpática con un grado mayor de somnolencia en relación con el incremento de actividad simpática o, finalmente, la influencia que puede tener la disminución en el umbral de microdespertares o la mayor activación cerebral en las personas con una somnolencia menor. Son controvertidos los resultados que en la bibliografía que se analiza relacionan la somnolencia y la producción de lesión vascular en el sentido de las modificaciones que se producen en los valores de citocinas, proteína C o el propio efecto de la hipoxia. En resumen, la autora presenta las incertidumbres sobre las consecuencias de la somnolencia en el ámbito vascular y SAHS.

En agosto de 2008 y abril de 2009, el Grupo de Sueño de Valencia (Hospital La Fe y Hospital Peset) publicó 2 trabajos en los que se quiere identificar de manera diferente (uno mediante parámetros ecocardiográficos y el otro mediante determinación biológica) marcadores de daño funcional cardíaco.

Moro et al⁶ se plantean la utilidad del índice de rendimiento miocárdico (IRM) en la valoración de la función miocárdica global en pacientes con SAHS. En 53 pacientes y 13 controles, un cardiólogo valora de forma ciega la función sistólica, diastólica y el IRM. Las conclusiones del trabajo abundan en datos ya presentados en la bibliografía, en el sentido de la afectación diastólica en pacientes con SAHS, pero se propone el IRM como parámetro ecocardiográfico de fácil obtención, que combina parámetros de función sistólica y diastólica, aunque con una independencia no total de la precarga y la poscarga.

Los resultados del estudio identifican el IRM más elevado que en el grupo control y, por lo tanto, indicativo de disfunción miocárdica. Se postula que el IRM o índice de Tei podría identificar a los pacientes con disfunción cardíaca subclínica, donde todavía no es evidente la disfunción sistólica.

El mismo grupo, liderado en este caso por Fernández Fabrellas⁷, analiza la utilidad de la fracción N terminal del péptido natriurético cerebral (NT-proBNP) para detectar cardiopatía silente en pacientes con SAHS. El péptido natriurético cerebral es una neurohormona cardíaca segregada fundamentalmente por los ventrículos en respuesta a sobrecargas de presión o de volumen en forma de proBNP. Se transforma en el torrente sanguíneo en la forma activa (BNP) y su fracción NT inactiva. Ambos marcadores biológicos son diagnósticos

y pronósticos de insuficiencia cardíaca y síndrome coronario agudo. La hipótesis planteada es que su determinación en pacientes con SAHS ayudaría al diagnóstico temprano de cardiopatía silente.

Los autores identifican 2 puntos de corte para el NT-proBNP con sensibilidad baja, pero especificidad y valor predictivo altos, que le hacen idóneo como método de cribado de la cardiopatía silente, de tal manera que valores mayores o iguales a 200 pg/ml se relacionan con la presencia de alteraciones morfológicas detectables y de valor pronóstico.

En este trabajo hay la limitación que se relaciona con la ausencia de un grupo control, pero, como los propios autores reconocen en el texto, los datos se enmarcan en la utilidad de parámetros de este tipo en la actividad asistencial cotidiana y pueden ser una herramienta útil. El seguimiento futuro de estos pacientes, algunos de los cuales recibirán tratamiento y otros no con CPAP, nos aportará más información sobre la eficacia de este tratamiento en "la protección miocárdica".

Jurado Gámez et al⁸ analizan en un trabajo original cuál es la prevalencia de los trastornos respiratorios del sueño en pacientes en lista de espera de trasplante renal, para lo que utilizan un grupo control. Los autores estudian a 23 pacientes en lista de espera de trasplante renal y a 20 controles mediante polisomnografía convencional. El análisis de los resultados muestra conclusiones, algunas ya conocidas, pero en cualquier caso relevantes desde el punto de vista de la existencia de trastornos de sueño múltiples en este tipo de pacientes.

El grupo de pacientes en hemodiálisis presenta un sueño menos eficiente y con menos sueño profundo y además se identifica un porcentaje no desdeñable de pacientes con trastornos de la respiración durante el sueño, SAHS en un 48% e insomnio y piernas inquietas en un 30%

Los autores analizan también la importancia que pudiera tener, desde el punto de vista de la lesión vascular-aterogénesis, el importante número de desaturaciones (31/hora) que presentan estos pacientes, dado que la mortalidad vascular permanece muy alta en este tipo de pacientes, a pesar de las mejoras continuas en las técnicas de hemodiálisis.

En este trabajo también se repasan los posibles mecanismos relacionados con la aparición de trastornos respiratorios durante el sueño en relación con la concentración elevada de toxinas urémicas y/o el inadecuado control central de la respiración por alteración de la quimiosensibilidad.

Finalmente, es interesante la referencia que se realiza a que los pacientes con trasplante renal experimentan una desaparición de los trastornos de la respiración durante el sueño. En definitiva, éste es un trabajo que introduce elementos de reflexión relevantes desde el punto de vista fisiopatológico y en el que se hace patente la necesidad de más estudios.

El grupo del Hospital Universitario de Salamanca⁹ publica en octubre de 2008 un artículo original en el que se investigan los factores que activan los mecanismos de riesgo cardiovascular, mediante el estudio de las concentraciones plasmáticas del fragmento NT-proBNP y de la proteína C reactiva (PCR) de alta sensibilidad, así como el efecto que tiene en ellas el tratamiento con CPAP.

Para realizar este estudio se incluye a 42 pacientes con nuevo diagnóstico de SAHS y 14 controles balanceados por edad, sexo e índice de masa corporal, y en el que se excluyó a los que presentaban alteración cardíaca, hipoxemia o hipercapnia diurna, hipertensión arterial, dislipemia, obesidad, diabetes mellitus u obesidad mórbida.

En este estudio prospectivo se incluyó también un análisis de los pacientes que recibieron tratamiento con CPAP tras titulación convencional.

Los resultados de este grupo investigador son que los valores basales de NT-proBNP y PCR no difieren significativamente entre los pacientes con SAHS cuando se agrupan de acuerdo al índice de apnea

hipopnea (IAH) y tampoco se identifica a la PCR como marcador inflamatorio, después de excluir alteraciones cardíacas e isquemia miocárdica silente.

Sí se identifica que las concentraciones de NT-proBNP se relacionaron con la gravedad de las desaturaciones, aunque la CPAP no suprime esta alteración. Por lo tanto, estamos ante un trabajo que entra en contradicción con los resultados de lo publicado en la bibliografía, y en la discusión se analizan de una manera interesante las discrepancias en la metodología y, sobre todo, en la selección de los pacientes. Los propios autores establecen algunas limitaciones, entre las que destaca la exclusión de pacientes con enfermedad cardiovascular o factores de riesgo predisponentes, lo que en sí mismo excluye a pacientes con SAHS posiblemente más predispuestos a enfermedad vascular en los que los biomarcadores presumiblemente estarían más alterados. Por otro lado, el pequeño tamaño muestral es también una limitación relevante.

En su trabajo original, Roldán et al¹⁰ abordan la evaluación del coste eficacia de la graduación automática de la CPAP en el domicilio. Su esquema de trabajo parte de la inclusión de 100 pacientes con síndrome de apneas de sueño con criterios de tratamiento con CPAP según la normativa SEPAR, y este tratamiento se aplica durante 2 noches para posteriormente evaluar la eficacia de este modo de titulación, la concordancia entre las 2 noches en términos de identificación de presión óptima y, finalmente, los costes. Es importante reseñar que el sistema utilizado es la Autoset Spirit (ResMed, Sidney [Australia]). Los resultados de los autores muestran que la graduación automática domiciliar de la CPAP durante la primera noche fue efectiva en el 85% de los pacientes y, en la segunda noche, permitió la graduación eficaz en el 3% de los que fracasaron la primera noche. No se encontraron diferencias significativas entre las 2 noches en la presión percentil del 95%, la presión media y la presión visual, por lo que se obtuvo un buen grado de concordancia entre 2 observadores en la selección de la CPAP. Por otro lado, el análisis de los gastos demuestra que el coste de 2 noches consecutivas fue 4,7 euros menor que el coste de una sola noche, aunque la eficacia del estudio en 2 noches no es superior de forma relevante a una sola noche. Se estimó que el coste medio de estudio por noche es de 232,63 euros. Los resultados de este muy interesante estudio abundan en la utilidad de los sistemas de auto-CPAP para la titulación de los pacientes con SAHS, aunque es necesario seguir recordando la necesidad de evaluar los sistemas de auto-CPAP, ya que no todos presentan los mismos algoritmos de funcionamiento. El futuro tendrá que aportarnos los datos de cumplimiento de los pacientes titulados por estos sistemas y también los resultados desde el punto de vista de control de los síntomas y de la morbimortalidad cardiovascular.

En diciembre de 2008 el GES¹¹ comunicó datos polisomnográficos procedentes de cerca de 3.000 pacientes estudiados en 6 hospitales universitarios españoles, en los que en primer lugar destaca la importante presencia de varones, 2.464, frente a 424 mujeres (proporción 10:1), lo cual introduce una primera reflexión sobre el sesgo de sexo en el diagnóstico de los trastornos del sueño, sobre todo en procesos como el SAHS donde la prevalencia en nuestro medio es del 3,45% en varones y del 3% en mujeres.

El diagnóstico de SAHS se estableció con IAH mayor de 5. El estudio puso de manifiesto que las mujeres con SAHS son mayores y más obesas que los varones. La gravedad del SAHS evaluada mediante el IAH y el porcentaje de diferentes fases de sueño son iguales en ambos sexos, por lo que tan sólo se observa que en la mujer la latencia al sueño es ligeramente superior y la desaturación, más intensa.

Cuando se analizaron los síntomas, concretamente la somnolencia, ésta fue leve en los 2 grupos de varones y mujeres. Este trabajo remarca la necesidad de acabar con los estereotipos diagnósticos y de la necesidad de "huir" del paciente con SAHS más unido al clásico síndrome de Pickwick, y considerar de forma activa las otras "caras" del SAHS, con referencia especial a las mujeres, los ancianos y los niños.

Campos Rodríguez et al¹² realizan un estudio retrospectivo de todos los pacientes diagnosticados de SAHS con IAH ≥ 10 para analizar las características clínicas y polisomnográficas del SAHS localizado en la fase REM del sueño. Los autores encuentran que el SAHS en REM ocurre hasta en un tercio de los pacientes y que las variables asociadas de forma independiente son el sexo femenino, un menor IAH y un mayor IMC. No encontraron diferencias significativas entre SAHS en REM y en no REM en cuanto a la estructura del sueño, el grado de hipersomnia, la morbilidad cardiovascular o los antecedentes de episodios cardiovasculares.

Los autores comentan que la bibliografía sobre este tema es escasa y, si bien posteriormente se establecieron hipótesis que identificaban a esta entidad como específica, se concluyó que más bien es una variante del SAHS en pacientes con características particulares, fundamentalmente mujeres obesas y con un SAHS no grave. Una teoría interesante que se expresa en este trabajo es que el SAHS en REM fuese un estadio inicial del SAHS, donde los episodios se localizarían en REM para que los episodios respiratorios se distribuyeran posteriormente a lo largo de todo el sueño.

Alonso Álvarez et al¹³, de la Unidad de Sueño de Burgos, presentan un novedoso estudio sobre la fiabilidad de la poligrafía respiratoria para el diagnóstico del SAHS en niños. Para ello, a una muestra de 53 niños remitidos a la Unidad de Sueño por sospecha clínica de SAHS, se les realizó poligrafía respiratoria y polisomnografía simultáneas, en las que se definió al SAHS como un IAH ≥ 3 en la PSG y un índice de episodios respiratorios (IER) ≥ 3 en la poligrafía. Para el diagnóstico de SAHS se consideraron los valores de IAHO (IAH obstructivo) ≥ 1 , ≥ 2 , ≥ 3 . Al calcular las curvas de eficacia diagnóstica para cada uno de ellos, el mejor IER fue de 4,6 para los 3 valores de IAHO considerados, con un área bajo la curva de eficacia diagnóstica superior al 85% y una especificidad de hasta el 91,7%. En este estudio, que es el primero en la bibliografía médica que aborda de forma sistemática la utilidad diagnóstica de la poligrafía respiratoria, los datos también muestran una elevada coincidencia diagnóstica (84,9%) y una alta correlación (89,4%) en el diagnóstico del SAHS infantil. Es interesante el comentario que realizan los autores sobre el empleo de cánula nasal en la determinación de la señal de flujo, pues este sistema de medida en niños presenta una pérdida mayor de la señal y se aboga por el empleo de sistemas con cánula oronasal, con lo que se mantiene simultáneamente la termostancia.

Es destacable que la validación de la poligrafía se realiza en el laboratorio de sueño, abriéndose el futuro a la necesidad de estudios de validación para el empleo domiciliario de la poligrafía.

Durante este período de análisis han visto la luz 3 trabajos originales sobre ventilación no invasiva, 2 de ellos en relación con la actividad de las unidades de cuidados respiratorios intermedios. Chiner et al¹⁴ presentan un estudio descriptivo, observacional y transversal llevado a cabo en el ámbito de los hospitales de la red sanitaria pública de la Comunidad Valenciana, en el que se analiza cuál es la vía de abordaje, la prevalencia y los recursos disponibles para la práctica de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), tanto en pacientes agudos como en domicilio.

La VMNI se practicaba en la sala de neumología durante el episodio agudo de hospitalización en el 88% de los hospitales, y los diagnósticos más frecuentes fueron descompensación de EPOC por exacerbación y el síndrome de obesidad hipoventilación. Se disponía de ventiladores en el 88% de los hospitales, pero había un número escaso de sistemas de apoyo a la ventilación (sistemas de tos asistida); en la mayoría de los centros no había neumólogo de guardia, y tan sólo un 50% de los hospitales disponía de protocolos para el inicio de la ventilación. La tasa de pacientes ventilados en la Comunidad Valenciana fue de 29/100.000 y el control en el domicilio de los pacientes dependía de las empresas suministradoras. En la discusión, los autores repasan de forma crítica una situación en la que, con unas cifras de prevalencia de ventilación similares o incluso superiores a las de

países a la cabeza en estos tratamientos como Francia (17/100.000), no obstante se observan importantes carencias estructurales con ausencia de estandarización de los tratamientos y ausencia de protocolos de actuación en los servicios de neumología. Desde este análisis los autores reclaman un cambio de actitud en la línea de la sistematización de este tratamiento que es un poderoso instrumento en la recuperación inicial de los pacientes con insuficiencia respiratoria y que disminuye de forma evidente las complicaciones y la mortalidad.

En abril de 2004, Sala et al¹⁵, del grupo de Palma de Mallorca, analizan los datos asistenciales de su Unidad de Cuidados Respiratorios intermedios en el período de enero a diciembre de 2006, y destacan que los servicios que más pacientes aportaron fueron el Servicio de Urgencias y Neumología. Otro dato relevante es que el 59% de los pacientes ingresados lo hicieron para recibir ventilación no invasiva y que el diagnóstico más frecuente fue el de exacerbación de la EPOC en 97 casos, por lo que este grupo precisó de ventilación no invasiva en el 67% de los casos. Cabe destacar que la mortalidad se situó en un 9,7%, y que un 7,8% requirió un ingreso posterior en la unidad de cuidados intensivos. Este trabajo muestra de manera clara que es factible la creación de unidades de cuidados respiratorios intermedios en el ámbito de la neumología y que la ventilación no invasiva se convierte en el criterio de ingreso más frecuente. Queda por resolver si la aplicación de estos tratamientos se podría realizar en una planta convencional, por lo que son necesarios estudios en nuestro ámbito que analicen esta circunstancia.

El grupo del Hospital de Galdakao aporta resultados similares a los anteriores. En un estudio prospectivo y observacional de un año de duración, se evaluó a 190 pacientes, de los cuales también el 50% ingresó para recibir soporte ventilatorio, con una mortalidad del 12,7%, un poco superior a la del grupo de Palma. En este estudio se valoraron el índice Charlson, que pondera las enfermedades crónicas y que se correlaciona con el fallecimiento, y la Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE), que analiza variables fisiológicas, la edad y el estado de salud del paciente y que predice el fallecimiento.

Los pacientes que comunican Aburto et al¹⁶ presentan una edad ligeramente superior a la de otros grupos (70 años), con una comorbilidad más elevada y una gravedad medida por APACHE inferior a la de otros grupos en la bibliografía médica. La mortalidad es más elevada (13%) y llama la atención el porcentaje elevado de pacientes con exacerbación de la EPOC en los que la ventilación no invasiva fracasa.

Quizás es interesante destacar que la Unidad de Basurto presenta una forma de funcionamiento diferente, en la que se incorporan cardiólogos para completar la asistencia del neumólogo responsable, y se intuye un perfil de pacientes muy diferente con un porcentaje alto de pacientes que ingresan para observación.

Estos 2 últimos trabajos empiezan a dibujar lo que se prevé como un mapa muy heterogéneo en la prestación de asistencia médica al paciente respiratorio agudo, con un nexo central muy potente, que es el empleo de la ventilación no invasiva. En el desarrollo de estas unidades, sin duda, los recursos tecnológicos disponibles, los recursos humanos y la organización de su actividad, así como el nivel asistencial del hospital en el que se desarrolla, marcarán posiblemente el tipo de pacientes que serán atendidos.

Si hasta aquí hemos analizado la ventilación hospitalaria en el contexto de las unidades de cuidados respiratorios, es importante el análisis de diferentes aspectos de la ventilación mecánica domiciliar (VMD) que presentan Fernández Álvarez et al¹⁷ en su trabajo, en el que hacen referencia fundamentalmente a la vertiente de la dependencia y la carga de cuidados en el domicilio. Los autores presentan un estudio descriptivo y transversal de pacientes con un mínimo de 6 meses en VMD. En su serie de 66 pacientes, casi una tercera parte precisa de "cuidadores informales" y, mayoritariamente, son

mujeres que además, hasta en un 70% de los casos, realizan trabajos fuera del domicilio y que cuidan a varones.

Es particularmente relevante la evaluación que en el trabajo se realiza de la carga del cuidador, para lo que los autores utilizan la escala de Zarit que refleja condiciones múltiples, como el estrés, los sentimientos negativos o las dificultades que origina el cuidado de un paciente dependiente. Esta escala que mide el riesgo que el cuidador presenta de tener problemas emocionales o pérdida objetiva de salud, arroja en los cuidadores del estudio una puntuación elevada, en la que se indica el riesgo elevado de sobrecarga de estos cuidadores.

Los autores identifican en su serie a un 20% de cuidadores que viven en el umbral de la pobreza y tan sólo 2 se beneficiaban de las ayudas de la reciente Ley de Dependencia.

En definitiva, en nuestra opinión, este relevante trabajo abre la puerta a la discusión que en el seno de nuestra sociedad (SEPAR) se debe de producir para identificar el problema de la dependencia en los pacientes respiratorios, unificar los criterios de evaluación de ésta y desarrollar la investigación en el marco del desarrollo tecnológico que nos permita ayudar a aliviar las grandes dependencias. Los servicios de neumología en un futuro presente han de liderar también estos cambios.

Finalmente, queremos reseñar 2 trabajos de revisión, el primero de Balaguer et al¹⁸, en el que se repasa la relación entre tabaco y sueño que, si bien muestra una evidencia sólida de asociación, todavía no se ha demostrado que sea un factor de riesgo independiente.

En el segundo trabajo de revisión, de Fiz et al¹⁹, se abordan las diferentes opciones terapéuticas que se pueden ofrecer al paciente con roncopatía simple. De una forma exhaustiva, se revisa la bibliografía en torno a la probada utilidad de las medidas generales, entre las que destaca la pérdida de peso, el uso de los dispositivos orales de gran utilidad en la disminución del ronquido, las controversias en torno a la cirugía faríngea al empleo de la radiofrecuencia, la roncoplastia, los implantes palatinos, etc. El conocimiento de estas técnicas y su magnífica revisión en este artículo sin duda contribuirán a que los especialistas en trastornos respiratorios del sueño discutamos con conocimiento de causa sobre las indicaciones de los diferentes tratamientos y, así, podremos asesorar a nuestros pacientes para evitar en ocasiones acciones terapéuticas sin sentido y, en otras, para buscar alternativas diferentes a la CPAP.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Alfageme Michavila I, Ancochea Bermúdez J, Calle Rubio M, Capote Gil F, Durán Cantolla J, Gimeno Peribáñez M, et al. Terapias respiratorias. Arch Bronconeumol. 2009;45:3-27.
2. Terán-Santos J. Acreditaciones en neumología. Unidades de Sueño. Arch Bronconeumol. 2009;45:263-5.
3. Farré R. Telemedicina y enfermedades respiratorias durante el sueño: perspectivas de futuro. Arch Bronconeumol. 2009;45:105-6.
4. Mwengue Gimbada B, Rodenstein D. Evaluación de la somnolencia. Arch Bronconeumol. 2009;45:349-51.
5. Hernández García C. Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño sin somnolencia. Arch Bronconeumol. 2009;45:240-4.
6. Moro JA, Almenar L, Fernández Fabrellas E, Ponce S, Blanquer R, Salvador A. Disfunción miocárdica en pacientes con síndrome de apneas hipopneas durante el sueño. Valor del índice de rendimiento miocárdico. Arch Bronconeumol. 2008;44:18-23.
7. Fernández Fabrellas E, Almenar Bonet L, Ponce Pérez S, Moro López JA, Blanquer Olivares R, Salvador Sanz A. ¿Cuándo remitir al cardiólogo al paciente con síndrome de apneas hipopneas durante el sueño? Utilidad del NT-pro BNP. Arch Bronconeumol. 2009;45:173-80.
8. Jurado Gámez B, Martín Malo A, Fernández Marín MC, Rodríguez Benot A, Pascual N, Muñoz Cabrera L, et al. Trastornos del sueño en pacientes en lista de espera de trasplante renal. Arch Bronconeumol. 2008;44:371-5.
9. Sánchez A, Schwartz RA, Sánchez P, Fernández JL, Ramos J, Martín Herrero F, et al. Marcadores hemodinámicos de apneas hipopneas durante el sueño e hipoxemia nocturna. Efectos del tratamiento nasal con presión positiva continua de la vía aérea nasal. Arch Bronconeumol. 2008;44:531-9.
10. Roldán N, Sampol G, Sagalés T, Romero Odile, Jurado MJ, Ríos J, et al. Análisis de coste eficacia de la graduación automática de la presión positiva continua de la vía aérea en el domicilio: ¿una o dos noches? Arch Bronconeumol. 2008;44:664-70.
11. Roure N, Mediano O, Durán Cantolla J, García Río F, De la Peña M, Capote F, et al. Influencia del sexo en las variables clínicas y polisomnográficas del síndrome de apneas del sueño. Arch Bronconeumol. 2008;44:685-8.
12. Campos Rodríguez F, Fernández-Palacín A, Reyes Núñez N, Reina González A. Características clínicas y polisomnográficas del síndrome de apneas durante el sueño localizado en la fase REM. Arch Bronconeumol. 2009;45:330-4.
13. Alonso Álvarez ML, Terán Santos J, Cordero-Guevara JA, Navazo-Eguía A, Ordax Carbajo E, Masa Jiménez JF, et al. Fiabilidad de la poligrafía respiratoria para el diagnóstico del síndrome de apneas hipopneas durante el sueño en niños. Arch Bronconeumol. 2008;44:318-23.
14. Chiner E, Lombart M, Martínez García MA, Fernández Frabellas E, Navarro R, Cervera A. Ventilación mecánica no invasiva en la Comunidad Valenciana: de la teoría a la práctica. Arch Bronconeumol. 2009;45:118-22.
15. Sala E, Balaguer C, Carrera M, Palou A, Bover J, Agustí Alvar. Actividad de una unidad de cuidados respiratorios intermedios de un servicio de neumología. Arch Bronconeumol. 2009;45:168-72.
16. Aburto M, Esteban C, Aguirre U, Egorro M, Altube L, Moraza FJ, et al. Cuidados respiratorios intermedios: un año de experiencia. Arch Bronconeumol. 2009;45:533-9.
17. Fernández Álvarez R, Rubinos Cuadrado G, Cabrera Localzada C, Morales Galindo R, Gullón Blanco JA, Gonzalez Martín I. Ventilación mecánica domiciliar: dependencia y carga de cuidados en el domicilio. Arch Bronconeumol. 2009;45:383-6.
18. Balaguer C, Palou A, Alonso Fernández A. Tabaco y trastornos del sueño. Arch Bronconeumol. 2009;45:459-65.
19. Fiz JA, Morera Prat J, Jané R. Tratamiento del paciente con ronquidos simples. Arch Bronconeumol. 2009;45:508-15.