

## Hospitales de noche neumológicos

S. Díaz Lobato, M.T. García Tejero, A. Ruiz Cobos\* y C. Villasante

Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. \*Hospital Universitario La Princesa. Madrid.

Los primeros hospitales de día fueron creados en la década de los sesenta. Dirigidos inicialmente a pacientes psiquiátricos, su uso ha ido generalizándose progresivamente en otras disciplinas médicas, entre las que se encuentra la neumología. Su objetivo esencial es aprovechar mejor los recursos hospitalarios en las horas de máxima actividad laboral, evitando ingresos innecesarios en el hospital y disminuyendo, por tanto, los costes asistenciales. La eficacia de los hospitales de día neumológicos se relaciona directamente con la especialización de médicos y personal de enfermería en técnicas propias de la especialidad y en el manejo del enfermo respiratorio, siendo positivas las experiencias nacionales al respecto<sup>1</sup>.

Pero ¿qué ocurre con la noche?, ¿repercute en los enfermos respiratorios lo suficiente para que justifiquemos el abordaje específico de estos pacientes durante este periodo de tiempo, ya sea desde un punto de vista diagnóstico o terapéutico? Si es así, ¿estaría justificado el desarrollo de "hospitales de noche" neumológicos?

Aunque se conoce desde hace años la importancia de los eventos respiratorios nocturnos en el pronóstico y evolución de los pacientes afectados de enfermedades respiratorias, ha sido a raíz de la descripción del síndrome de apnea del sueño (SAS)<sup>2</sup>, cuando los clínicos han comenzado a prestar una mayor atención a este período de tiempo en el que nos pasamos la tercera parte de nuestras vidas. La incorporación de la pulsioximetría a la rutina diagnóstica ha permitido desarrollar definitivamente el estudio y tratamiento de los trastornos respiratorios asociados al sueño, conociéndose hoy cómo el sueño puede tener efectos deletéreos sobre un amplio grupo de enfermedades respiratorias. Desde un punto de vista neumológico, vamos a analizar diversas situaciones en las que la noche tiene un papel fundamental y que, creemos, justificarían el desarrollo de "hospitales de noche" neumológicos.

### Insuficiencia respiratoria crónica

El estudio y tratamiento de los pacientes con IRC se ha enfocado clásicamente según unos parámetros clínicos y funcionales obtenidos en la vigilia. Así se establecieron, por ejemplo, los criterios de oxigenoterapia domiciliaria al comienzo de la década de los ochenta<sup>3,4</sup>, criterios aún vigentes en la actualidad<sup>5</sup>. Hoy sabemos que el concepto de IRC puede indicarnos situaciones clásicas muy diversas, con enfoques diagnóstico-terapéuticos bien distintos:

#### *Insuficiencia ventilatoria crónica*

La IRC secundaria a fallo de la bomba ventilatoria, como en el caso de las enfermedades neuromusculares o los defectos toracógenos, requiere el tratamiento con ventilación mecánica, generalmente no invasiva, a través de la mascarilla nasal<sup>6</sup>. En la mayoría de los pacientes, el soporte ventilatorio aplicado sólo durante las horas de sueño permite corregir las alteraciones del intercambio de gases que se detectan en la vigilia<sup>7</sup>. Inicialmente, nuestro objetivo es adaptar al paciente al ventilador hasta conseguir mantener una ventilación nocturna eficaz. Aunque el protocolo de adaptación incluye sesiones diurnas los primeros días, la eficacia de la ventilación hay que constatarla durante la noche, observando la existencia de fugas, controlándolas y objetivando la corrección del intercambio de gases mediante la monitorización nocturna de la saturación de hemoglobina (pulsioximetría) y de la PCO<sub>2</sub> (sea por capnigrafía o por medición transcutánea de la PCO<sub>2</sub>)<sup>8</sup>.

En estas enfermedades, antes incluso de que detectemos alteraciones diurnas del intercambio de gases, pueden aparecer desaturaciones nocturnas graves, proponiéndose este momento como el más adecuado para iniciar la ventilación nocturna<sup>9</sup>. En este sentido, por ejemplo en las enfermedades neuromusculares, se ha establecido que hay que iniciar la ventilación mecánica cuando se detecte desaturación nocturna (< 90% de saturación) más del 20% del registro<sup>10</sup>, proponiéndola otros autores cuando la saturación está por debajo del 90% al menos 2 h<sup>11</sup> o, incluso, ante la mera detección de episodios de desaturación, independientemente de su duración, dado el carácter progresivo de estas enfermedades<sup>12</sup>.

Correspondencia: Dr. S. Díaz Lobato.  
Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. Residencia General,  
planta 12.  
Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid.

Recibido: 30-9-96; aceptado para su publicación: 8-10-96

*Arch Bronconeumol* 1997; 33: 89-91

Por tanto, ¿tendría sentido un hospital de noche neurológico en el manejo de los pacientes con insuficiencia ventilatoria crónica? En primer lugar, el protocolo de estudio de estos pacientes debe incluir la realización periódica de pulsioximetría nocturna, con objeto de detectar precozmente desaturaciones que nos señalen el momento de iniciar la ventilación mecánica. En segundo lugar, una vez establecida la indicación, el paciente ha de ser adaptado al ventilador, lo cual suele conseguirse en unos 7-10 días, de los cuales sólo nos va a interesar la noche a partir del segundo o tercer día. En tercer lugar, en los pacientes que ya reciben tratamiento ventiloterápico, la realización de controles periódicos supervisados nos ayudará a comprobar la eficacia del tratamiento, detectando fugas, corrigiéndolas y modificando los parámetros ventilatorios según evolucione la enfermedad de base. En estas tres situaciones, la existencia de un hospital de noche neumológico evitaría el ingreso convencional del paciente, atendiéndole cuando realmente lo necesita, que es por la noche.

### *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica*

La oxigenoterapia domiciliar ha demostrado su eficacia en el tratamiento de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que presentan hipoxemia persistente ( $PO_2 < 60$  mmHg)<sup>3,4</sup>. En pacientes con cifras de  $PO_2$  en vigilia superiores a 60 mmHg, se ha demostrado una menor supervivencia y una mayor incidencia de complicaciones, sobre todo cardiovasculares, en aquellos que presentan desaturaciones nocturnas respecto a los que no<sup>13</sup>. Aunque de momento no se han realizado los estudios controlados que justifiquen la indicación de  $O_2$  sólo por la noche a estos pacientes, se abre un campo de investigación, en el que las evidencias para sentar las indicaciones de los estudios nocturnos en la EPOC son cada vez más numerosas<sup>14,15</sup>. Además, a partir de parámetros obtenidos en la vigilia, no es posible conocer qué pacientes con EPOC serán desaturadores nocturnos, haciendo imprescindible el estudio de estos casos durante las horas de sueño<sup>16</sup>.

Sí existe acuerdo general sobre la necesidad de esforzarnos en detectar la coexistencia de un síndrome de apnea del sueño en pacientes con EPOC. Aquellos que padecen ambas entidades de forma simultánea (síndrome de solapamiento) presentan los episodios de desaturación nocturnos más severos y con mayor repercusión clínica, siendo fundamental su identificación precoz, dado el diferente manejo terapéutico<sup>17</sup>. Por tanto, el estudio nocturno, en este caso mediante polisomnografía, está justificado en los pacientes con EPOC que presentan síntomas clínicos característicos de síndromes de apneas del sueño (SAS)<sup>18</sup>. La presencia de cefalea matutina al instaurar tratamiento con  $O_2$  y la obesidad importante en estos enfermos, debe hacernos sospechar la coexistencia de un SAS y, por tanto, indagar en los síntomas clínicos típicos y en la realización de la polisomnografía. Podría estar justificado, igualmente, el estudio nocturno de pacientes con EPOC que presentan repercusión clínica (poliglobulia, hipertensión pulmonar) desproporcionada a la situación funcional<sup>19</sup>. En estos

casos, si la anamnesis dirigida a diagnosticar un SAS no es concluyente, el estudio nocturno podría ayudarnos a aclarar el diagnóstico.

Una última consideración dentro de este apartado sería el planteamiento de la ventilación mecánica a largo plazo en los pacientes con EPOC hipercápnica estable. Su aplicación de una forma no invasiva a través de una mascarilla nasal durante la noche persigue el reposo de una musculatura respiratoria que se encuentra en condiciones de fatiga crónica<sup>20</sup>. A falta de estudios prospectivos controlados que establezcan el perfil del paciente con EPOC subsidiario de beneficiarse de soporte ventilatorio nocturno, cada vez es mayor el número de pacientes que reciben este tratamiento, al presentar deterioro de su situación clínica e hipercapnia progresiva, a pesar de recibir oxigenoterapia y tratamiento médico de forma óptima<sup>21</sup>.

En resumen, en los pacientes con EPOC es de suma importancia el detectar la coexistencia de un SAS, planteando estudios nocturnos si las características clínicas del caso nos orientan hacia esta posibilidad (hipersomnia) o si el deterioro del paciente no se justifica sólo por la EPOC. Igualmente, tendremos que considerar la opción de iniciar ventilación mecánica no invasiva en pacientes que evolucionan mal, con insuficiencia respiratoria hipercápnica, a pesar de las medidas terapéuticas habituales (tratamiento médico, oxigenoterapia). En ambas situaciones, encontramos justificación para desarrollar una buena parte del trabajo neumológico exclusivamente durante la noche, por lo que tendría sentido el realizarlo en "hospitales de noche". Los centros dedicados a la investigación de las desaturaciones nocturnas en la EPOC también encontrarían justificación a estos hospitales de noche.

### *Síndrome de apnea del sueño*

El abordaje específico durante la noche de los pacientes en los que se sospecha un SAS se justifica con facilidad. En primer lugar, el diagnóstico de SAS requiere la realización de una polisomnografía, la cual precisa que el paciente pase una noche en el hospital<sup>22</sup>. Además, el protocolo de trabajo habitual de las unidades de sueño incluye una segunda noche, cuya finalidad es iniciar el tratamiento con presión continua en la vía aérea (CPAP), presión que se va incrementando progresivamente hasta hacer desaparecer las apneas y otras alteraciones nocturnas patológicas<sup>23</sup>. En aquellos pacientes en los que se consideran indicados otros tipos de tratamientos, como cirugía u ortesis dentales, también es preciso comprobar la eficacia de los mismos mediante el estudio nocturno con polisomnografía. Por último, el control del tratamiento de estos pacientes ha de hacerse periódicamente, utilizando generalmente algún sistema de poligrafía respiratoria, menos caro y con menos demora que la polisomnografía, mientras el paciente duerme con la CPAP.

Queda claro, pues, que el manejo de los pacientes con SAS, desde que se sospecha, se diagnostica, se trata y se controla evolutivamente, incluye que el paciente pase unas cuantas noches en el hospital, sometido a es-

tudios (polisomnografía, poligrafía respiratoria) o tratamientos (CPAP nasal, controles del tratamiento). En todas estas situaciones, el "hospital de noche" neumológico tendría un claro contenido asistencial.

### Comentario final

Como se desprende de los comentarios anteriores, la noche es la auténtica protagonista en numerosas situaciones propias del terreno de la neumología. El manejo del paciente con SAS, la monitorización nocturna de la saturación de hemoglobina en el estudio del paciente con insuficiencia respiratoria o la iniciación y el control del tratamiento realizado con diversos sistemas de soporte respiratorio nocturno (CPAP, BIPAP, ventilación mecánica) son claros ejemplos de ello. La especialización del personal que trabaje en estas unidades se justificaría por la complejidad creciente de los equipos de monitorización nocturna, encuadrados en los 4 niveles de la Asociación Americana de Trastornos del sueño (ASDA)<sup>24</sup>, así como los aspectos docentes y de investigación que naturalmente se facilitarían con esta organización del trabajo.

Pensando en los aspectos económicos, podríamos decir que los hospitales de noche neumológicos complementarían a los hospitales de día, aprovechando, incluso, el mismo espacio físico. El hospital de día funcionaría como tal hasta determinada hora, dejando un tiempo para el aseo e higiene de la unidad. Tras ello, podría ponerse en funcionamiento el "hospital de noche", incorporándose al mismo el personal técnico y auxiliar de la unidad e ingresando los pacientes programados para esa noche. Por la mañana existiría de nuevo un período de tiempo suficiente para el aseo de la zona y la puesta en funcionamiento del hospital de día. Es difícil precisar el número de camas que debería tener un hospital de noche de estas características debido a la falta de experiencia al respecto. Debería contar con personal técnico y auxiliar suficiente y ser dirigido por un neumólogo. Incluso podría dar un mayor contenido a la guardia de especialidad.

En definitiva, creemos que existen suficientes argumentos asistenciales, docentes, investigadores y económicos, para que se tenga en cuenta el desarrollo de los "hospitales de noche" neumológicos.

### BIBLIOGRAFÍA

- Sauret Valet J. Hospitales de día: ¿generales o especializados? Arch Bronconeumol 1994; 30: 477-478.
- Gastaud H, Tassinari CA, Duron B. Polygraphic study of the episodic diurnal and nocturnal (hypnic and respiratory) manifestations of the Pickwick syndrome. Brain Res 1966; 1: 167-186.
- Medical Research Council Working Party Report. Long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating bronchitis and emphysema. Lancet 1981; 1: 681-686.
- Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. Ann Intern Med 1980; 93: 391-398.
- Sánchez Agudo L, Cornudella R, Estopá R, Molinos L, Servera E. Recomendaciones SEPAR. Normativa para la indicación y empleo de la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD). Arch Bronconeumol 1989; 25: 306-313.
- Escarrabill J, Monasterio C, Estopá R. Ventilación mecánica no invasiva. Arch Bronconeumol 1994; 30: 109-113.
- Masa Jiménez JF. Ventilación mecánica domiciliaria: perspectivas actuales. Arch Bronconeumol 1994; 30: 29-39.
- Langevin B, Leger P, Gerard M, Sukkar F, Guez A, Robert D. Monitoring nasal ventilation. Eur Respir Rev 1993; 3: 260-265.
- Raphael JC, Chevret S, Chastang CI, Bouvet F. Home mechanical ventilation in Duchenne's muscular dystrophy: in search of a therapeutic strategy. Eur Respir J 1992; 3: 270-274.
- Robert D, Willig TN, Paulus J. Long-term nasal ventilation in neuromuscular disorders: report of a Consensus Conference. Eur Respir J 1993; 6: 599-606.
- Estopá R. Ventilación mecánica a domicilio. Actualizaciones SEPAR. Vol 2. Barcelona: J.R. Prous Editores, 1996; 277-294.
- Díaz Lobato S, Gómez de Terreros FJ, García Tejero MT, Corral J, Vázquez C, Redondo MA et al. Programa de detección precoz de insuficiencia respiratoria en la enfermedad de Duchenne: resultados preliminares. Arch Bronconeumol 1996; 32: 267-270.
- Togores B, Agustí AGN. Trastornos respiratorios durante el sueño en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Arch Bronconeumol 1996; 32: 32-39.
- Fletcher EC, Miller J, Divine GW, Fletcher JG, Divine T. Nocturnal oxyhemoglobin desaturation in COPD patients with arterial oxygen tension above 60 mmHg. Chest 1987; 92: 604-608.
- Douglas NJ, Flenley DC. State of the art. Breathing during sleep in patients with obstructive lung disease. Am Rev Respir Dis 1990; 141: 1.050-1.070.
- McKeon JL, Murre-Allan K, Saunders NA. Prediction of oxygenation during sleep in patients with chronic obstructive lung disease. Thorax 1988; 43: 312-317.
- Chaouat A, Weitzenblum E, Krieger J, Ifoundza T, Kessler R. Association of chronic obstructive pulmonary disease and sleep apnea syndrome. Am J Respir Crit Med 1995; 151: 82-86.
- Connaughton JJ, Catterall JR, Elton RA, Stradling JR, Douglas NJ. Do sleep studies contribute to the management of patients with severe chronic obstructive pulmonary disease? Am Rev Respir Dis 1988; 138: 341-344.
- American Thoracic Society. Medical Section of the American Lung Association. Indications and standards for cardiopulmonary sleep studies. Am Rev Respir Dis 1989; 139: 559-568.
- Renston JP, DiMarco AF, Supinski GS. Respiratory muscle rest using nasal BiPAP ventilation in patients with stable severe COPD. Chest 1994; 105: 1.053-1.060.
- Ambrosino N, Nava S, Bertone P, Fracchia C, Rampulla C. Physiologic evaluation of pressure support ventilation by nasal mask in patient with stable COPD. Chest 1992; 101: 385-391.
- Barbé F, Amilibia J, Capote F, Durán J, González Mangado N, Jiménez A et al. Diagnóstico del síndrome de apneas obstructivas durante el sueño. Informe de Consenso del Área de Insuficiencia Respiratoria y Trastornos del Sueño. Arch Bronconeumol 1995; 31: 460-462.
- American Thoracic Society. Medical Section of the American Lung Association. Indications and standards for use of nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in sleep apnea syndromes. Am J Crit Care Med J 1994; 150: 1.738-1.745.
- Practice parameters for the use of portable recording in the assessment of obstructive sleep apnea. Standards of Practice Committee of the American Sleep Disorders Association. Sleep 1994; 17: 372-377.