

## Evaluación de un programa de hospitalización domiciliaria en pacientes con EPOC agudizada

S. Díaz Lobato<sup>a</sup>, F. González Lorenzo<sup>a</sup>, M.A. Gómez Mendieta<sup>a</sup>, S. Mayoralas Alises<sup>b</sup>, I. Martín Arechabala<sup>c</sup> y C. Villasante Fernández-Montes<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

<sup>b</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Móstoles. Móstoles. Madrid.

<sup>c</sup>Departamento de Nuevos Desarrollos. Carburos Metálicos. Madrid. España.

**OBJETIVO:** Se ha realizado un estudio prospectivo, controlado y aleatorizado en grupos paralelos con el fin de evaluar la eficacia de un programa de hospitalización domiciliaria (HD) en pacientes ingresados en el hospital por agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

**PACIENTES Y MÉTODOS:** Los pacientes que cumplían criterios de estabilidad clínica y gasométrica al tercer día se aleatorizaron al grupo de hospitalización convencional o al grupo HD.

**RESULTADOS:** De los 88 pacientes valorados se incluyó a 40 (20 en cada grupo). No se apreciaron diferencias en las características basales, en la recuperación clínica ni en la gasometría al alta entre ambos grupos. Al mes de seguimiento no hubo diferencias en la mortalidad ni en el número de readmisiones. La estancia media de los pacientes con HD fue de 9,2 días (4 días en el hospital y 5 días en su domicilio), frente a los 12,2 días que permanecieron los pacientes en el hospital.

**CONCLUSIONES:** Nuestros resultados demuestran que un programa de HD controlado desde el hospital, con participación de neumólogos y personal de enfermería, en enfermos ingresados con exacerbación de la EPOC que cumplen unos requisitos de estabilidad clínica y gasométrica, permite la recuperación del paciente sin un aumento en la tasa de reingresos, recaídas o fracasos terapéuticos.

**Palabras clave:** *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada. EPOC. Hospitalización domiciliaria. Alta temprana.*

### Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es uno de los procesos patológicos de mayor prevalencia en el mundo occidental y el interés por ella ha aumentado notablemente en los últimos años<sup>1-3</sup>. Los resultados del estudio IBERPOC<sup>4</sup> han resaltado la importancia del problema en España, donde la prevalencia es del 9% en el grupo de edad de 40-69 años y del 20% en los mayo-

### Evaluation of a Home Hospitalization Program in Patients With Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

**OBJECTIVE:** We carried out a randomized controlled trial to evaluate the efficacy of a home hospitalization (HH) program for patients hospitalized for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

**PATIENTS AND METHODS:** Patients who were clinically stable and had stable arterial blood gases were randomized to the conventional hospitalization group or the HH group.

**RESULTS:** Of the 88 patients evaluated, 40 (20 in each group) were enrolled. No differences were observed in baseline characteristics, in clinical recovery, or arterial blood gases between the 2 groups at discharge. At 1-month follow up there were no differences in mortality or in the number of readmissions. The mean length of hospitalization in patients with HH was 9.2 days (4 days in hospital and 5 days at home), compared to 12.2 days in patients with conventional hospitalization.

**CONCLUSIONS:** Our results show that a hospital-supervised HH program including the participation of pneumologists and nursing staff allows for the recovery of patients hospitalized for exacerbation of COPD who have stable symptoms and arterial blood gases with no increase in the rate of readmission, relapse, or therapeutic failure.

**Key words:** *Chronic obstructive pulmonary disease. COPD. Home hospitalization. Early discharge.*

res de 65 años<sup>4</sup>. Un aspecto de gran importancia en la historia natural de la EPOC son las agudizaciones. Diversos estudios han demostrado que los pacientes con EPOC sufren, en promedio, unas 2 agudizaciones anuales<sup>5</sup>, y una de cada 6 requiere ingreso hospitalario, lo que supone un elevado coste<sup>6</sup>. En 1995 el coste atribuible a la EPOC se estimó en 160.000 millones de ptas. De ellos, 48.000 millones corresponderían a los costes directos sanitarios<sup>7</sup>. Si atendemos a los datos del estudio IBERPOC, los costes directos sanitarios atribuibles a la EPOC supondrían 75.150 millones de ptas., cifra incluso superior a la anterior<sup>6</sup>. Es importante señalar que, dentro de los costes sanitarios directos, los gastos por hospitalización supondrían la mayor parte, entre un 36,3 y un 43% del total según los autores<sup>6,8</sup>.

Estudio financiado por Carburos Metálicos.

Correspondencia: Dr. S. Díaz Lobato.  
Federico García Lorca, 2, portal 7, 2.º A. 28770 Madrid. España.  
Correo electrónico: sdl01m@nacom.es

Recibido: 8-4-2003; aceptado para su publicación: 4-5-2004.

Dada la gran repercusión económica que se deriva de la hospitalización de los pacientes con EPOC agudizada, en los últimos años se han desarrollado nuevas fórmulas de asistencia que persiguen optimizar los recursos sanitarios. Las unidades de corta estancia, los hospitales de día y de noche neumológicos y los programas de atención domiciliaria son buenos ejemplos de ello<sup>9-14</sup>. Más recientemente ha crecido el interés por lo que se ha dado en conocer como hospitalización domiciliaria (HD). Ésta se define como un recurso sanitario específico que permite tratar en el propio domicilio a un grupo seleccionado de pacientes poniendo a su disposición una infraestructura sin la cual tendrían que permanecer ingresados en el hospital<sup>15,16</sup>.

TABLA I  
Criterios de inclusión y de exclusión en el estudio

<p>Criterios de inclusión</p> <p>Diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)</p> <p>Agudización inespecífica que requiere ingreso hospitalario</p> <p>Edad menor de 85 años</p> <p>Vivir a una distancia menor de 20 km del hospital</p> <p>Disponer de teléfono en el domicilio</p> <p>Entorno sociofamiliar adecuado</p> <p>Prestar el consentimiento informado</p> <p>Criterios de exclusión</p> <p>Vivir solo</p> <p>Comorbilidad importante, neoplasias, otras enfermedades crónicas descompensadas</p> <p>Disminución psíquica</p> <p>Alcoholismo activo</p> <p>Incapacidad para comprender el programa y participar en él</p> <p>Ingreso en la unidad de cuidados intensivos</p> <p>Necesidad de ventilación no invasiva</p>
---

TABLA II  
Criterios de estabilidad clínica y gasométrica

	Incluir (y aleatorizar)	Excluir
Estado general	Bueno	Regular-malo
Escala de Borg	≤ día 1	> día 1
Broncospasmo	Leve-moderado: disminución de roncus-sibilancias	Grave: mantenimiento del broncospasmo
Glucemia	Normal o hiperglucemia moderada (controlada)	Precisa insulina intravenosa
Hematocrito	< 60%	≥ 60%
Pico-flujo	≥ día 1	< día 1
Radiografía de tórax	Signos de EPOC	Complicaciones añadidas: derrame pleural, neumotórax
ECG	Normal o cambios inespecíficos	Arritmia grave o signos de isquemia aguda
Gasometría	PaO <sub>2</sub> ≥ 60 mmHg con O <sub>2</sub> por gafas nasales a un flujo < 3 l/min PaCO <sub>2</sub> < 55 mmHg PaCO <sub>2</sub> ≥ 55 mmHg sin datos de encefalopatía con pH ≥ 7,35	PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg con O <sub>2</sub> por gafas nasales a un flujo < 3 l/min pH < 7,35

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ECG: electrocardiograma; PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; PaCO<sub>2</sub>: presión arterial de anhídrido carbónico.

Aunque varios trabajos han valorado recientemente los resultados derivados del tratamiento domiciliario de los enfermos con EPOC agudizada, la experiencia es aún escasa. Los diseños de los estudios disponibles son muy diferentes en cuanto al protocolo utilizado y los criterios de inclusión-exclusión empleados. Además, persisten dudas acerca de qué pacientes se pueden beneficiar de esta prometedora alternativa asistencial y en qué condiciones. Ante la necesidad de definir criterios específicos de estabilidad clínica y gasométrica para poder identificar qué pacientes podrían incorporarse a los programas de HD y definir la protocolización tanto de la actuación médica como de enfermería, diseñamos un estudio dirigido a valorar la eficacia de un programa de HD en pacientes con EPOC agudizada ingresados en nuestro hospital, cuyos resultados exponemos a continuación.

## Pacientes y métodos

### Diseño del estudio

Estudio prospectivo, abierto, controlado y aleatorizado en grupos paralelos. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética Asistencial de nuestro hospital. Todos los pacientes dieron su consentimiento por escrito según el modelo de consentimiento informado aprobado por dicho comité.

### Selección de pacientes

Los pacientes fueron seleccionados de modo consecutivo entre aquellos que ingresaban en el Servicio de Neumología por agudización de la EPOC. Tras comprobar que cumplían los criterios de inclusión y no presentaban criterios de exclusión (tabla I), se les informó acerca de su participación en el estudio y posteriormente se solicitó su consentimiento por escrito.

### Métodos

En el momento del ingreso del paciente en el hospital (día 1) se realizaron la historia clínica y una exploración física. Se procesó analítica sanguínea para bioquímica básica, recuento y fórmula. Se realizaron radiografía de tórax en 2 proyecciones, gasometría arterial, electrocardiograma y se obtuvo el volumen espiratorio forzado en el primer segundo. Todos los pacientes recibieron un tratamiento estandarizado, siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica<sup>17,18</sup>, basado en el empleo de broncodilatadores (betamiméticos y anticolinérgicos), antibioterapia y pauta de corticoides sistémicos, además de la medicación habitual del paciente. Se empleó un flujo de oxígeno suficiente para mantener una saturación arterial de oxígeno mayor del 90% o una presión arterial de oxígeno superior a 60 mmHg. Se valoró la existencia o no de tabaquismo activo y se estimó el número de paquetes-año en cada paciente. Se recogieron los datos de la última espirometría realizada o, en su defecto, se realizó una espirometría al mes tras el alta hospitalaria.

Se efectuó una nueva valoración de los pacientes a las 72 h del ingreso (día 3) y se comprobó si reunían en ese momento los criterios de estabilidad clínica y gasométrica que se exponen en la tabla II. A los pacientes que cumplían dichos criterios se les asignó de forma aleatoria al grupo experimental (esto es, HD) o al grupo control (hospitalización convencional). A los pacientes que aún no reunían criterios de estabilidad el día 3 se les valoró en los días siguientes con la misma sistemática hasta que se les pudo asignar a uno de los 2 grupos.

*Protocolo de hospitalización domiciliaria*

El grupo de hospitalización convencional permaneció ingresado en planta siguiendo el mismo protocolo terapéutico que el grupo de HD bajo la dinámica de trabajo habitual en la planta de neumología. A los pacientes asignados al grupo de HD se les trasladó en ambulancia a su domicilio y ese mismo día recibieron la visita del neumólogo y del enfermero responsables. El neumólogo realizaba una valoración clínica del paciente, comprobaba el plan terapéutico a seguir y los circuitos establecidos para demandar asistencia sanitaria urgente y programada. Se establecía igualmente el plan de visitas: una el día del traslado del paciente a su domicilio, otra intermedia y la última antes del alta médica. Los pacientes realizaron además una visita de control en la consulta externa del hospital al mes del alta hospitalaria.

Dentro del protocolo de actuación del personal de enfermería se encontraban los cuidados generales del paciente, valoración del estado de salud, toma de constantes, realización de las pruebas complementarias requeridas (analítica, gasometría, electrocardiograma) y cumplimentación de gráficas y hojas de evolución en papel autocopiativo, de modo que quedara una copia en casa del paciente y otra centralizada en el hospital. El enfermero realizaba igualmente actividades de educación sanitaria (aspectos generales de la EPOC, intervención de primer nivel sobre el hábito tabáquico, uso de los inhaladores, oxigenoterapia). El programa de visitas preestablecidas se fundamentó en la visita del enfermero cada 12 h, coincidiendo con la hora de la medicación, lo que permitía su administración en caso de ser intravenosa.

El médico responsable fue un neumólogo becario del Servicio de Neumología que estaba en contacto permanente con el enfermero responsable. El paciente dispuso de un número de teléfono al que podía dirigirse las 24 h del día para realizar consultas o demandar asistencia sanitaria. Estas llamadas las atendía el enfermero, quien determinaba la conducta a seguir –resolver el problema planteado o avisar al médico–, de forma similar a lo que ocurre en una planta de hospitalización convencional.

*Variables del estudio*

La variable principal del estudio fue el número de fracasos terapéuticos en cada grupo. En el grupo de hospitalización convencional se consideró fracaso terapéutico la necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos, el deterioro de la situación clínica que obligase a la modificación del tratamiento protocolizado, la aparición de infecciones nosocomiales u otras complicaciones relevantes. En el grupo de pacientes asignados al grupo de HD se consideró fracaso terapéutico la evolución desfavorable del paciente que obligara a su traslado de nuevo al hospital.

Se analizaron como variables secundarias el número de avisos para demandar consultas y asistencia sanitaria, el número de recaídas al mes de seguimiento y el grado de abandono del consumo de tabaco en los pacientes fumadores. Se determinó el número de estancias ahorradas en el grupo de HD.

*Análisis estadístico*

Las variables cuantitativas se expresan como media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas, en valores absolutos y porcentajes. Para la comparación de las variables cuantitativas se utilizó el test de Mann-Whitney y para las cualitativas, el test de Fisher.

**Resultados**

En el período de desarrollo del estudio ingresaron en nuestro servicio 88 pacientes con agudización de la

**TABLA III**  
**Características de los pacientes del estudio**

	HD (n = 20)	HC (n = 20)	p
Edad (años)	66 $\pm$ 9	66 $\pm$ 9NS	
Sexo (V/M)	17/3	17/3	NS
Paquetes de cigarrillos-año	50 $\pm$ 27	49 $\pm$ 33NS	
N.º de pacientes con OCD	5	3	NS
Ingresos previos	2,15 $\pm$ 3	1,45 $\pm$ 1NS	
FEV <sub>1</sub> (ml)		1.500 $\pm$ 572	1.354 $\pm$ 600NS
FEV <sub>1</sub> (%)	55 $\pm$ 17	52 $\pm$ 11NS	
FVC (ml)		2.753 $\pm$ 899	2.782 $\pm$ 840NS
FVC (%)	79 $\pm$ 18	76 $\pm$ 9NS	
PaO <sub>2</sub> ingreso (mmHg)	57 $\pm$ 7	57 $\pm$ 10NS	
PaCO <sub>2</sub> ingreso (mmHg)	38 $\pm$ 8	36 $\pm$ 8NS	
PaO <sub>2</sub> alta (mmHg)	68 $\pm$ 6	71 $\pm$ 9NS	
PaCO <sub>2</sub> alta (mmHg)	40 $\pm$ 5	40 $\pm$ 8NS	

Los datos se indican como media  $\pm$  desviación estándar salvo donde se indica otra cosa. HD: hospitalización domiciliaria; HC: hospitalización convencional; V/M: varón/mujer; OCD: oxigenoterapia domiciliaria; FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; PaCO<sub>2</sub>: presión arterial de anhídrido carbónico; NS: no significativo.

EPOC. De ellos, se excluyó a 48 por las siguientes causas: 20 pacientes no cumplían los criterios de inclusión, 7 no dieron su consentimiento, 18 no llegaron a alcanzar los requisitos de estabilidad clínica y gasométrica definidos y 3 abandonaron el estudio. Así pues, se incluyó en el estudio a 40 pacientes, de los cuales se asignó a 20 al grupo de HD y a los otros 20, al grupo de hospitalización convencional. Las características de los sujetos incluidos se muestran en la tabla III. No se apreciaron diferencias significativas en los 2 grupos con respecto a la edad, el sexo, hábito tabáquico, antecedentes de oxigenoterapia crónica domiciliaria, ingresos previos, estudio funcional respiratorio ni en la gasometría en el momento del ingreso. Tampoco hubo diferencias en la recuperación clínica ni en la gasometría al alta en los 2 grupos de pacientes.

No hubo diferencias en los avisos para demandar consejo o asistencia sanitaria (un aviso en el grupo de HD y 2 en el de hospitalización convencional), pero sí en la demanda de asistencia urgente (4 avisos en el grupo de hospitalización convencional y ninguno en el grupo de HD). Sí encontramos diferencias significativas en el número de recaídas durante el mes de seguimiento (5 pacientes del grupo de hospitalización convencional presentaron síntomas de agudización en este período de tiempo frente a ninguno de los pacientes tratados en su domicilio). Con respecto a los fracasos terapéuticos, hubo uno en cada grupo. Un paciente tratado en el hospital evolucionó de forma desfavorable, precisó ingreso en la unidad de cuidados intensivos y falleció posteriormente. Un paciente del grupo HD tuvo que ser trasladado de nuevo al hospital al presentar un cuadro de dolor abdominal inespecífico que, tras el estudio correspondiente, no pudo filiarse. Con respecto al hábito tabáquico no hubo diferencias entre los 2 grupos en el momento del ingreso (en el grupo de HD fumaban 8 y en el grupo control, 10), aunque al mes del alta permanecía sin fumar un mayor número de pacientes del grupo de HD (2 fumaban en el grupo de HD y 8 en el grupo control;  $p < 0,05$ ).

La estancia media de los pacientes con HD fue de 9,2 días (4 días en el hospital y 5 días en su domicilio), frente a los 12,2 días que permanecieron los pacientes en el hospital mediante la hospitalización convencional ( $p < 0,05$ ).

## Discusión

No se han establecido con claridad criterios objetivos que permitan definir el momento óptimo para dar el alta a los pacientes con EPOC agudizada que requieren ingreso hospitalario. Las normativas existentes se muestran imprecisas en este sentido y, junto a parámetros de estabilidad clínica y corrección de la insuficiencia respiratoria, suelen mencionar factores subjetivos tanto por parte del médico responsable como del paciente que a buen seguro no son universalmente aplicables<sup>17,19</sup>. Dada la importancia cada vez mayor del concepto "estancia media" en la sanidad actual, diversos autores han abordado el problema de la duración idónea del ingreso de estos enfermos con la finalidad de que no permanezcan en el hospital más tiempo del estrictamente necesario. Los resultados han sido dispares. Así, Mushlin et al<sup>20</sup> establecen en 6,9 días este período ideal, mientras que Roselle y D'Amico<sup>21</sup> recomiendan hasta 18 días en los pacientes con reingresos frecuentes. Los programas de HD dirigidos a pacientes con EPOC ponen a nuestra disposición una infraestructura que permite tratar en el propio domicilio a un grupo seleccionado de enfermos durante los períodos de agudización, con el consiguiente ahorro de estancias hospitalarias, de ahí su interés<sup>15</sup>. Diversos autores han publicado experiencias positivas con la HD en estudios controlados<sup>22</sup> y no controlados<sup>23</sup>. El de Grivil et al<sup>23</sup> se considera el primer estudio sobre la HD en pacientes con agudización de la EPOC. Algunos estudios controlados han seguido el diseño de alta temprana desde el servicio de urgencias con apoyo domiciliario<sup>24-26</sup>, mientras que otros, como los de Cotton et al<sup>27</sup>, Sala et al<sup>28</sup> y Antoñana et al<sup>29</sup>, plantean igualmente programas de alta temprana, pero esta vez permaneciendo el paciente un período de tiempo en el hospital antes de pasar a su domicilio, de forma similar al diseño de nuestro estudio.

Los problemas que plantea un programa de HD se centran fundamentalmente en demostrar su eficacia, establecer el momento en el que el paciente puede dejar el hospital para continuar tratamiento en casa y definir cuál sería la infraestructura mínima necesaria para ello. Respecto a cuándo considerar que un paciente puede continuar el tratamiento en su domicilio, en el presente trabajo hemos exigido unos criterios de estabilidad clínica y gasométrica no definidos previamente como tales en la bibliografía. La mejoría de la disnea, objetivada mediante la escala de Borg, el incremento en los valores del pico-flujo respecto al día del ingreso y la ausencia de poliglobulia significativa (hematocrito  $< 60\%$ ), junto a la ausencia de arritmias o isquemia aguda en el electrocardiograma, han sido criterios básicos a considerar antes de valorar la continuación del tratamiento en el domicilio. Otros autores como Davies et al<sup>25</sup> han contemplado como criterio de exclusión en los programas

de HD la necesidad de tratamiento intravenoso, criterio no compartido por nosotros. Si se cuenta con la infraestructura domiciliaria adecuada, la necesidad de recibir medicación por vía intravenosa no es un criterio imprescindible para permanecer ingresado en el hospital. En nuestro estudio se han utilizado con éxito sistemas convencionales de administración de medicación intravenosa (palomilla) o bien dispositivos especialmente diseñados para la autoadministración por el propio paciente como el Intermate<sup>®30</sup>.

La estabilidad gasométrica es un parámetro que necesariamente hay que definir en un programa de HD para la agudización de la EPOC. La existencia de acidosis respiratoria o la incapacidad de conseguir cifras de presión arterial de oxígeno aceptables con oxigenoterapia de bajo flujo impiden el manejo domiciliario de estos pacientes, pues generalmente en estas circunstancias es preciso instaurar ventilación no invasiva en el entorno hospitalario. Sin embargo, sí es factible mantener en HD a pacientes con oxigenoterapia, aunque no la tuvieran previamente, si cumplen unos criterios de estabilidad gasométrica, como hemos comprobado en nuestro trabajo. En nuestro estudio, 15 pacientes (75%) del grupo de HD recibieron oxígeno en el domicilio; 5 ya disponían previamente de él y otros 10 presentaban aún insuficiencia respiratoria en el momento del traslado a casa. Otros estudios muestran diferencias en este sentido. Así, el número de pacientes con oxigenoterapia domiciliaria fue menor en el estudio de Skwarska et al<sup>24</sup> (8% de los pacientes) y en el de Davies et al<sup>25</sup> (sólo 3 pacientes) que en el nuestro. Pensamos que la hipoxemia no es un criterio estricto de ingreso si se cuenta con una infraestructura adecuada y se cumplen unos requisitos de estabilidad gasométrica, tal como nosotros hemos planteado.

Un aspecto a destacar en los estudios reseñados es la existencia de un porcentaje importante de pacientes que viven solos en sus casas. La British Thoracic Society<sup>31</sup> aconseja el ingreso hospitalario en estas circunstancias, aunque no supone un criterio de exclusión estricto para remitir al paciente a su domicilio. En nuestra opinión, el aislamiento social y los episodios de ansiedad y depresión que pueden presentarse en este contexto pueden ser relevantes, por lo que es recomendable la presencia de alguien que se responsabilice del cuidado del paciente. Este criterio puede obviarse en el caso de contar con un apoyo social, como en el estudio de Davies et al<sup>25</sup>, en el que 24 pacientes disponían de apoyo social durante 20 h. En nuestro estudio, debido a la falta de ayudas sociales propia de nuestro medio, vivir solo se consideró un criterio de exclusión.

Uno de los aspectos fundamentales de los programas de HD es el que se refiere a la infraestructura necesaria para poderlos llevar a cabo, dado que el enfoque ha sido diferente en los estudios disponibles. Respecto a las visitas domiciliarias, son diarias en los estudios de Grivil et al<sup>23</sup>, Antoñana et al<sup>29</sup> y Ojoo et al<sup>26</sup>, aunque en ocasiones se determinan a partir de los criterios del personal de enfermería encargado del seguimiento domiciliario del paciente. Por ejemplo, Davies et al<sup>25</sup> establecen 2 visitas diarias durante los 3 primeros días, y las posteriores quedan a criterio de enfermería. En nuestro trabajo

definimos 2 visitas diarias de enfermería de forma protocolizada, siguiendo el esquema de Davies et al<sup>25</sup>; éramos conscientes de que sería posible individualizar dicho esquema y adaptarlo a la situación de cada paciente, de modo que pudiera hacerse una sola visita diaria en determinados casos. No obstante, creemos que es importante que los programas de HD contemplen la posibilidad de ofertar 2 visitas diarias de enfermería a los pacientes en que pueda considerarse necesario.

Otro aspecto de máximo interés y que nos preocupó mucho a la hora del diseño del estudio fue definir la participación médica en el programa de HD. En los estudios descritos no se realiza una vigilancia médica directa de los pacientes asignados al grupo de HD, cuya evolución descansa sobre enfermería. La visita exclusivamente de enfermería pierde sensibilidad para detectar cambios clínicos relevantes y efectuar un seguimiento acorde con la situación clínica de un paciente que, no lo olvidemos, reúne criterios de ingreso hospitalario. Pensamos que el seguimiento y el alta por parte del médico son fundamentales para garantizar la igualdad de cuidados de los pacientes en un programa de HD. En nuestro estudio se programaron 3 visitas médicas: al llegar el paciente a su domicilio, una visita intermedia y al alta clínica. Desde un punto de vista legal quizá sea imprescindible contar con algún tipo de supervisión médica mientras el paciente permanece en un programa de HD, como así nos exigió el Comité de Ética Asistencial de nuestro centro. El facultativo responsable debe asumir la responsabilidad del tratamiento y del curso evolutivo del paciente, detectar la aparición de problemas y valorar la derivación al hospital o el alta del paciente del programa de HD cuando lo estime oportuno. En nuestra opinión, debe ser neumólogo y depender del servicio de neumología del área sanitaria de referencia.

Desde el punto de vista de la eficacia de estos programas, todos los estudios han mostrado resultados favorables de la HD, sin objetivar diferencias entre los pacientes atendidos en hospital o domicilio. Nuestros resultados se sitúan en la misma línea, sin encontrar diferencias en cuanto a fracasos terapéuticos en el grupo de HD respecto a la hospitalización convencional. De forma anecdótica encontramos un mayor número de pacientes fumadores activos que se mantenían sin fumar al mes del alta en el grupo de HD, aspecto no analizado previamente en otros trabajos y que puede ser motivo de investigación posterior.

El período de seguimiento en la HD es muy variable en los estudios disponibles. Nuestros pacientes permanecieron un total de 9,2 días ingresados, 4 de ellos en el hospital y 5 en el domicilio hasta que se les dio de alta. El seguimiento realizado por Cotton et al<sup>27</sup> llega a ser de 24 días, hecho que los autores atribuyen a las especiales características de los pacientes, muy dependientes del cuidado hospitalario, y a la poca experiencia en HD del personal de enfermería responsable del programa. En el estudio de Sala et al<sup>28</sup> la duración de la HD fue de 7,3 días, mientras que Antoñana et al<sup>29</sup> realizan 7,2 días de seguimiento domiciliario.

Es de destacar, desde un punto de vista funcional, que los pacientes de nuestro estudio tenían un volumen respi-

ratorio forzado en el primer segundo de 1,5 l (55%), superior al referido en otros estudios (0,8 l en el de Davies et al<sup>25</sup> y 0,85 l en el de Ojoo et al<sup>26</sup>) y más próximo al comunicado por Sala et al<sup>28</sup> (45%). Este hecho probablemente traduce la calidad de los pacientes con agudización de la EPOC que ingresan en el hospital en nuestro medio, donde la falta de recursos en atención primaria, la ausencia de programas de atención domiciliaria y el exceso de demanda de asistencia sanitaria en los servicios de urgencia llevan inexorablemente al ingreso de pacientes más leves en nuestros hospitales. Igualmente la desorganización asistencial habitual, con los enfermos repartidos por todo el hospital bajo la figura de pacientes periféricos, es responsable de la prolongada estancia media que los pacientes con EPOC agudizada presentan en nuestro hospital (12,2 días) respecto al estándar, aunque similar a la referida por otros autores de nuestro entorno<sup>32</sup>.

En el estudio que presentamos no hemos realizado un análisis de costes, aunque disponemos de datos procedentes de otros estudios. Así, Skwarska et al<sup>24</sup> establecieron un gasto de 871 libras para los pacientes incluidos en programas de HD frente a las 1.271 libras correspondientes al gasto en la planta de hospitalización. Cotton et al<sup>27</sup> establecieron un ahorro de 221 camas/día/año y Skwarska et al<sup>24</sup>, de 441 camas/día/año. En nuestro estudio sólo se hace referencia al ahorro de estancias hospitalarias por los pacientes que se asignaron al grupo de HD, que fue significativo. Probablemente el enfoque de los programas de HD para agudización de la EPOC no deba perseguir demostrar un ahorro económico. La creación de una nueva infraestructura sanitaria debe sopesarse con la posibilidad de redistribuir las camas hospitalarias y optimizar los recursos sanitarios disponibles, no llenando el hospital con pacientes que pueden recibir atención en su propio domicilio.

Nuestros resultados demuestran la eficacia de un programa de HD controlado desde el hospital con participación de neumólogos y personal de enfermería, en pacientes seleccionados ingresados por exacerbación de la EPOC. La infraestructura necesaria para abordar un programa de estas características debe contemplar la participación de personal médico y de enfermería a domicilio. La enfermería debe ser flexible, capaz de ofertar 1 o 2 visitas diarias si es necesario, y siempre ha de establecerse una vía de comunicación entre paciente y equipo de HD para atender cualquier posible incidencia evolutiva que surja en el domicilio. Nuestro estudio avala la utilidad de los programas de HD en pacientes con EPOC agudizada. Su implementación en la práctica clínica depende en este momento de la definición del marco legal y del protocolo de actuación que establezcan los responsables sanitarios.

### Agradecimientos

Sin la colaboración de Carburros Metálicos y el entusiasmo de Ignacio Martín y José Luis Alonso, no hubiera sido posible llevar a cabo este proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Roisín R, Álvarez-Sala JL, Sobradillo V. 2002: un buen año capicúa para la EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2002;38: 503-5.
2. Agustí AGN. El síndrome de Lázaro o la EPOC resucitada. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:3-6.
3. Celli B. EPOC: desde el nihilismo no justificado a un optimismo razonable. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:585-8.
4. Miravittles M, Sobradillo V, Villasante C, Gabriel R, Masa JF, Jiménez CA, et al. Estudio epidemiológico de la EPOC en España (IBERPOC): reclutamiento y trabajo de campo. *Arch Bronconeumol.* 1999;35:152-8.
5. Miravittles M, Mayordomo C, Artés M, Sánchez Agudo L, Nicolau F, Segú JL, on Behalf of the EOLO Group. Treatment of chronic obstructive pulmonary disease and its exacerbations in general practice. *Respir Med.* 1999;93:173-9.
6. Miravittles M, Figueras M. El coste de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España. Opciones para una optimización de recursos. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:388-93.
7. Krief B. Impacto social y económico de la EPOC en España. *Farmacoeconomía.* 1996;5:8-19.
8. Sullivan SD, Ramsey SC, Todd AL. The economic burden in COPD. *Chest.* 2000;117:S5-S9.
9. Cockcroft A, Bagnall P, Heslop A. Controlled trial of respiratory health worker visiting patients with chronic respiratory disability. *Br Med J.* 1987;294:225-8.
10. Littlejohns P, Baveystock CM, Partnell H. Randomised controlled trial of the effectiveness of a respiratory health worker in reducing impairment, disability, and handicap due to chronic airflow limitation. *Thorax.* 1991;46:559-64.
11. Haggerty MC, Stockdale-Woolley R, Nair S. An innovative home care program for the patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest.* 1991;100:607-12.
12. Poole PJ, Chase B, Frankel A, Black PN. Case management may reduce length of hospital stay in patients with recurrent admissions for chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology.* 2001;6:37-42.
13. Servera E, Simó L, Marín J, Vergara P. Hospitalizaciones durante un año en un grupo de insuficientes respiratorios crónicos graves con cuidados a domicilio. *Med Clin (Barc).* 1989;93:437.
14. Farrero E, Escarrabill J, Prats E, Manderl M, Manresa F. Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. *Chest.* 2001; 119:364-9.
15. Marrades RM. Hospitalización domiciliaria, ¿una nueva modalidad asistencial? *Arch Bronconeumol.* 2001;37:157-9.
16. Díaz Lobato S. Hospitalización domiciliaria en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Patol Respir.* 2002;5:173-4.
17. Barberá JA, Peces-Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, et al. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:297-316.
18. Álvarez F, Bouza E, García-Rodríguez JA, Mensa J, Monsó E, Pícazo JJ, et al. Segundo documento de consenso sobre uso de antimicrobianos en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:274-82.
19. Pauwels R, Buist A, Caverley P, Jenkins C, Hurd S, on behalf of the GOLD Scientific Committee. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:1256-76.
20. Mushlin AI, Black ER, Connolly CA, Buonaccorso KM, Eberly SW. The necessary length of hospital stay for chronic pulmonary disease. *JAMA.* 1991;266:80-3.
21. Roselle S, D'Amico F. The effect of home respiratory therapy on hospital readmission rates of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care.* 1982;27:1194-9.
22. Shepperd S, Harwood D, Jenkinson C, Gray A, Vessey M, Morgan P, et al. Randomised controlled trial comparing hospital at home care with inpatient hospital care. I: Three month follow up of health outcomes. *BMJ.* 1998;316:1786-91.
23. Gravil JH, Al-Rawas OA, Cotton MM, et al. Home treatment of exacerbations of chronic pulmonary disease by an acute respiratory assessment service. *Lancet.* 1998;351:1853-5.
24. Skwarska E, Cohen G, Skwarski KM, Lamb C, Bushell D, Parker S, et al. Randomised controlled trial of supported discharge in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2000;55:907-12.
25. Davies L, Wilkinson M, Bonner S, Calverley A, Angus RM. "Hospital at home" versus hospital care in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prospective randomised controlled trial. *BMJ.* 2000;321:1265-8.
26. Ojoo JC, Moon T, McGlone S, Martín K, Gardiner ED, Greenstone MA, et al. Patients' and carers' preferences in two models of care for acute exacerbations of COPD: results of a randomised controlled trial. *Thorax.* 2002;57:167-9.
27. Cotton MM, Bucknall CE, Dagg KD, Johnson MK, MacGregor G, Stewart C, et al. Early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Thorax.* 2000;55:902-6.
28. Sala E, Alegre L, Carrera M, Ibars M, Orriols FJ, Blanco ML, et al. Supported discharge shortens hospital stay in patients hospitalized because of an exacerbation of COPD. *Eur Respir J.* 2001;17: 1138-42.
29. Antoñana JM, Sobradillo V, De Marcos D, Chic S, Galdiz JB, Iriberrí M. Programa de altas precoces y asistencia domiciliaria en pacientes con exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:489-94.
30. Bramwell EC, Halpin DM, Duncan-Skingle F, Hodson ME, Geddes DM. Home treatment of patients with cystic fibrosis using the "Intermate": the first year's experience. *J Adv Nurs.* 1995;22: 1063-7.
31. British Thoracic Society. Guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 1997;52:S1-S28.
32. López-Campos JL, Fernández J, Lara A, Perea-Milla E, Moreno L, Cebrián JJ, et al. Análisis de los ingresos por enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Andalucía, año 2000. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:473-8.