



Original

Actividad de una unidad de cuidados respiratorios intermedios dependiente de un servicio de neumología

Ernest Sala*, Catalina Balaguer, Miguel Carrera, Alexandre Palou, Juana Bover y Àlvar Agustí

Servei de Pneumologia, Hospital Universitari Son Dureta, Fundació Caubet-Cimera, Palma de Mallorca, Islas Baleares, CIBER (Centro de Investigación Biomédica en Red) de Enfermedades Respiratorias (CibeRes), España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 21 de diciembre de 2007

Aceptado el 15 de septiembre de 2008

On-line el 14 de marzo de 2009

Palabras clave:

Unidad de cuidados respiratorios intermedios

Ventilación no invasiva

EPOC

RESUMEN

Introducción y objetivo: El desarrollo de la ventilación no invasiva (VNI) ha aumentado la complejidad de los pacientes ingresados en los servicios de neumología. Por ello, en España y Europa se están incorporando unidades especiales para el seguimiento y tratamiento de pacientes con enfermedades respiratorias graves: las unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). El objetivo del presente estudio ha sido describir la actividad de una UCRI dependiente de un servicio de neumología. Esta información puede ser un punto de referencia útil que facilite la implementación de las UCRI en otros hospitales del Sistema Nacional de Salud español.

Métodos: De enero a diciembre de 2006, ambos inclusive, se recogió de forma prospectiva y sistemática la actividad realizada en la UCRI del Hospital Universitario Son Dureta.

Resultados: Ingresaron 206 pacientes, cuya edad media (\pm desviación estándar) era de 65 ± 14 años. Los Servicios de Urgencias y Neumología y la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) aportaron, respectivamente, el 67, el 14 y el 12% de todos los ingresos. Los principales diagnósticos de ingreso fueron: agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC, con 97 casos; 47,1%), neumonía ($n = 39$; 18,9%) e insuficiencia cardíaca ($n = 17$; 8,2%). Del total de pacientes, 121 (59%) precisaron VNI. La estancia media fue de 5 ± 5 días. El 79,1% recibió el alta a camas de hospitalización convencional del propio Servicio de Neumología, el 7,8% requirió ingreso posterior en la UCI y el 9,7% falleció. De los pacientes con agudización de la EPOC (edad media: $66,5 \pm 10$ años; estancia media: $4,6 \pm 4,5$ días), el 67% precisó VNI, el 7,2% requirió un ingreso posterior en la UCI y el 8,2% falleció.

Conclusiones: En nuestro país es viable la creación de una UCRI dependiente del servicio de neumología. Estas unidades permiten desarrollar una alta actividad asistencial con un bajo porcentaje de fracasos terapéuticos. La agudización de la EPOC fue el diagnóstico de ingreso más habitual en nuestra UCRI, y la necesidad de tratamiento con VNI, el criterio de ingreso más frecuente.

© 2007 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Activity of an Intermediate Respiratory Care Unit Attached to a Respiratory Medicine Department

ABSTRACT

Keywords:

Intermediate respiratory care units

Non invasive ventilation

COPD

Background and objective: With the development of noninvasive ventilation (NIV), patients with increasingly complex needs have been admitted to respiratory medicine departments. For this reason, such departments in Spain and throughout Europe have been adding specialized respiratory intermediate care units (RICUs) for monitoring and treating patients with severe respiratory diseases. The aim of the present study was to describe the activity of such a RICU. The description may be of use in facilitating the setting up of RICUs in other hospitals of the Spanish National Health Service.

Methods: A systematic record of activity carried out in the RICU of the Hospital Universitario Son Dureta between January and December 2006 was kept prospectively.

Results: Of 206 patients with a mean (SD) age of 65 (14) years admitted to the unit, 67% came from the emergency department, 14% from the respiratory medicine department, and 12% from the intensive care unit (ICU). The most common admission diagnoses were exacerbated chronic obstructive pulmonary disease (COPD) ($n = 97$, 47.1%), pneumonia ($n = 39$, 18.9%), heart failure ($n = 17$, 8.2%), and pulmonary vascular diseases ($n = 18$, 8.7%). One hundred twenty-one patients (59%) required NIV. Mean length of stay in the RICU was 5 (5) days. Patients were discharged to the conventional respiratory ward in 79.1% of the

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ernest.sala@ssib.es (E. Sala).

cases; 7.8% required subsequent admission to the ICU, and 9.7% died. Of the patients with exacerbated COPD (mean age, 66.5 [10] years; mean length of stay, 4.6 [4.5] days), 67% required NIV, 7.2% required subsequent admission to the ICU, and 8.2% died.

Conclusions: The creation of a RICU by a respiratory medicine department is viable in Spain. Such units make it possible to treat a large number of patients with a low rate of therapeutic failures. Exacerbated COPD was the most common diagnosis on admission to our RICU, and the need for NIV the most common criterion for admission.

© 2007 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Salvo excepciones, en España un servicio de neumología típico no dispone de unidades destinadas al tratamiento de pacientes con enfermedades respiratorias en situación crítica. Sin embargo, el creciente desarrollo de la ventilación no invasiva (VNI) ha permitido a los neumólogos manejar a pacientes más complejos, lo que ha generado necesidades que hasta ahora pertenecían al ámbito de la medicina crítica. Como consecuencia, en España, al igual que en muchos otros países europeos, los servicios de neumología están empezando a incorporar unidades especiales para el seguimiento y tratamiento de pacientes que requieren ingreso hospitalario por enfermedades respiratorias graves: las unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Recientemente, un grupo de trabajo de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)¹ ha definido las UCRI como áreas de seguimiento y tratamiento de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o insuficiencia respiratoria crónica agudizada debida, fundamentalmente, a enfermedad respiratoria. El principal argumento a favor de estas unidades nace de la evidencia de que muchos pacientes que ingresan en las unidades de cuidados intensivos (UCI) no requieren ventilación invasiva¹. Sin embargo, la complejidad de estos pacientes tampoco permite que se les pueda manejar adecuadamente en una sala de hospitalización convencional²⁻⁵.

No obstante, en 2002 Europa sólo contaba con 42 UCRI, de las cuales únicamente una pertenecía al Sistema Nacional de Salud español⁶. Por lo tanto, a pesar de que hay bases teóricas para implementar las UCRI, éstas aún no se han generalizado. Asimismo, por lo que sabemos, no se ha publicado ningún estudio sobre las características y la experiencia de una UCRI española. Así pues, el objetivo del presente estudio ha sido describir la actividad de la UCRI del Servicio de Neumología del Hospital Universitario Son Dureta (HUSD), de Palma de Mallorca. Esta información puede ser de utilidad para facilitar la implementación de las UCRI en otros hospitales del Sistema Nacional de Salud español.

Métodos

Ámbito de estudio

El HUSD pertenece al Sistema Balear de Salud (Ib-Salut) y es el hospital de referencia para una población de 955.045 personas residentes en las Islas Baleares (dato referido a 1 de enero de 2004; fuente: www.ine.es). Dispone de 910 camas, de las que 24 están asignadas permanentemente al Servicio de Neumología. De estas 24 camas, 20 corresponden a hospitalización convencional y 4 a UCRI.

La UCRI del Servicio de Neumología del HUSD se inauguró en diciembre de 2005. Está integrada dentro de la propia planta de Neumología y cuenta con 4 camas con estructura física abierta, sin tabiques entre ellas, cada una de las cuales dispone de un monitor para el registro cardiorrespiratorio. En concreto, el monitor permite registrar de forma continua y no invasiva la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación arterial de

oxígeno, además de proporcionar, si es necesario, la presión arterial. Asimismo, la unidad dispone de 4 respiradores para realizar VNI, 3 barométricos y uno volumétrico/barométrico.

La UCRI también cuenta con un control de enfermería independiente de la sala de Neumología y dispone de una enfermera y una auxiliar de enfermería por turno (laborable y festivo). Éstas forman parte del número total de enfermeras y auxiliares del Servicio de Neumología. La relación paciente:enfermera es de 4:1. El fisioterapeuta no forma parte de la UCRI y sólo se involucra en la unidad si el médico responsable de ésta realiza un parte de interconsulta al Servicio de Rehabilitación para solicitarlo. El médico responsable es un neumólogo adscrito al Servicio de Neumología con dedicación exclusiva a la UCRI. La atención de la UCRI durante las tardes, noches, fines de semana y días festivos es responsabilidad del neumólogo de guardia de presencia física. Los criterios de ingreso en la UCRI del HUSD se muestran en la [tabla 1](#).

Diseño del estudio

El estudio es prospectivo y observacional. Entre enero y diciembre de 2006, ambos inclusive, se recogió de forma

Tabla 1

Criterios de ingreso en la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios del Hospital Universitario Son Dureta

1. Necesidad de tratamiento con VNI (pH < 7,35 con PaCO₂ > 45 mmHg y/o PaO₂/FiO₂ < 250), respirando FiO₂ de 1.0 por:
 - Agudización de EPOC
 - Edema agudo de pulmón de origen cardíaco
 - Edema agudo de pulmón de origen no cardíaco
 - Neumonía grave
 - Neumonía en inmunodeprimidos
 - Enfermedades restrictivas: enfermedad neuromuscular, deformidad de caja torácica, enfermedad pulmonar intersticial y obesidad mórbida
 - Otras: intoxicación por fármacos depresores del sistema nervioso central, SAHOS, etc.
2. Seguimiento continuo, tratamiento con fármacos especiales (vasoactivos, prostaciclina, etc.) o fisioterapia respiratoria intensiva, por:
 - Tromboembolia pulmonar con inestabilidad hemodinámica
 - Hipertensión pulmonar
 - Atelectasia extensa por tapón de moco
 - Hemoptisis masiva
 - Pacientes con las enfermedades incluidas en 1 que no requieran VNI ni CPAP, excluidos los diagnosticados de edema agudo de pulmón de origen cardíaco
3. Pacientes procedentes de la UCI que requieran seguimiento continuo, tratamiento especial (VNI, fármacos vasoactivos, etc.) o cuidados especiales (fisioterapia respiratoria, destete traqueostomía, etc.)
4. Pacientes tras intervención de cirugía torácica que requieran seguimiento continuo, tratamientos especiales (VNI, fármacos vasoactivos, etc.) o fisioterapia respiratoria
5. Pacientes que requieran técnicas de endoscopia respiratoria de alto riesgo

CPAP: presión positiva continua de la vía aérea; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; PaCO₂: presión parcial de anhídrido carbónico en sangre arterial; PaO₂/FiO₂: cociente entre presión parcial de oxígeno en sangre arterial y fracción inspiratoria de oxígeno; SAHOS: síndrome de apnea/hipopnea obstructiva durante el sueño; UCI: unidad de cuidados intensivos; VNI: ventilación no invasiva.

sistemática la actividad realizada en la UCRI. En concreto, se obtuvieron las variables siguientes: número total de ingresos, edad, sexo y procedencia de los pacientes, diagnósticos principales de ingreso, gasometría arterial al ingresar, necesidad de VNI, días de estancia en la UCRI, destino al alta y número de fracasos terapéuticos, es decir, número de pacientes que requirieron el traslado a la UCI y número de pacientes fallecidos en la unidad.

Los resultados se presentan como media \pm desviación estándar. Algunas variables se expresan como número absoluto y porcentaje del total.

Resultados

Durante el período de estudio, ingresaron 1.494 pacientes en el Servicio de Neumología del HUSD. De éstos, 206 (el 13,8% del total; edad media \pm desviación estándar: 65 ± 14 años) ingresaron en la UCRI (tabla 2). El 67% ($n = 138$) de los pacientes procedían del Servicio de Urgencias, el 14% ($n = 29$) de la planta de hospitalización del Servicio de Neumología y el 12% ($n = 25$) de la UCI. El diagnóstico de ingreso más frecuente fue la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), con 97 casos (47,1%), seguido de neumonía ($n = 39$; 18,9%) e insuficiencia cardíaca ($n = 17$; 8,2%) e insuficiencia cardíaca ($n = 17$; 8,2%); 18 pacientes tenían enfermedades vasculares pulmonares (tromboembolismo pulmonar, 10 [4,9%]; hipertensión arterial pulmonar, 8 [3,9%]). Del total de pacientes, 121 (59%) ingresaron por precisar tratamiento con VNI (fig. 1). La estancia media en la UCRI fue de 5 ± 5 días. El 79,1% de los pacientes ingresados fue dado de alta a camas de hospitalización convencional del propio Servicio de Neumología, el 7,8% requirió ingreso posterior en la UCI —principalmente pacientes con agudización de la EPOC ($n = 7$) y neumonía grave ($n = 3$)— y el 9,7% ($n = 20$) falleció —también principalmente pacientes con agudización de la EPOC ($n = 8$) y

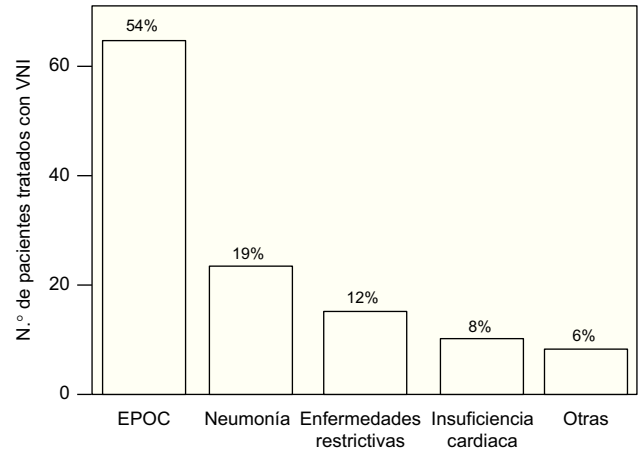


Figura 1. Distribución por diagnósticos de los pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios y necesitaron ventilación no invasiva (VNI). En total, la precisaron 121 pacientes, distribuidos según los siguientes diagnósticos: agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en 65 casos (54%), neumonía grave ($n = 23$; 19%), ($n = 10$; 8%) y otros ($n = 8$; 7%).

Tabla 3

Características de los pacientes con agudización de su enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

N.º de pacientes con agudización de EPOC	97
Edad (años)	$66,5 \pm 10,2$
Sexo	
Varones	83 (85,6%)
Mujeres	14 (14,4%)
Gasometría arterial al ingresar	
pH	$7,30 \pm 0,10$
PaO ₂ (mmHg)	$57,9 \pm 21,6$
PaCO ₂ (mmHg)	$62,9 \pm 17,2$
Pacientes que requieren VNI al ingresar	65 (67%)
Destino	
Alta a planta de Neumología	78 (80,4%)
Alta a otros servicios	7 (7,2%)
Traslado a UCI por mala evolución	4 (4,1%)
Fallecimientos	8 (8,3%)

Resultados expresados como media \pm desviación estándar o número absoluto de pacientes (porcentaje).

PaCO₂: presión parcial de anhídrido carbónico; PaO₂: presión parcial de oxígeno; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Tabla 2

Características de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios

N.º total de ingresos	206
Edad media (años)	65 ± 14
Sexo	
Varones	126 (61%)
Mujeres	80 (39%)
Procedencia	
Servicio de Urgencias	138 (67%)
Planta de Neumología	29 (14%)
UCI	25 (12%)
Otros servicios	14 (7%)
Diagnóstico principal de ingreso	
Agudización de EPOC	97 (47,1%)
Neumonía comunitaria grave	39 (18,9%)
Insuficiencia cardíaca	17 (8,2%)
Tromboembolia pulmonar	10 (4,9%)
Hipertensión arterial pulmonar	8 (3,9%)
Agudización grave del asma	8 (3,9%)
Obesidad mórbida	8 (3,9%)
Enfermedad intersticial difusa	7 (3,4%)
Bronquiectasias	4 (1,9%)
Hemoptisis	2 (1,0%)
Otros	6 (2,9%)
Pacientes que requieren VNI al ingresar	121 (59%)
Destino	
Alta a planta de Neumología	163 (79,1%)
Alta a otros servicios	7 (3,4%)
Traslado a UCI	16 (7,8%)
Fallecimientos	20 (9,7%)

Resultados expresados como media \pm desviación estándar o número absoluto de pacientes (porcentaje).

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; VNI: ventilación no invasiva.

neumonía grave ($n = 7$)—. De los 20 pacientes que fallecieron, 18 ingresaron con orden de no intubar/no resucitar y para realizar VNI como única alternativa de soporte ventilatorio.

Dado que la agudización de la EPOC fue el diagnóstico de ingreso más frecuente en la UCRI, es interesante situar esta enfermedad en perspectiva. Durante 2006, en el HUSD ingresaron 631 pacientes con el diagnóstico de EPOC agudizada, de los que 466 (74%) ingresaron a cargo del Servicio de Neumología. De estos 466 pacientes, el 20,8% ($n = 97$; edad: $66,5 \pm 10,2$ años) ingresó en la UCRI (tabla 3). El 67% ($n = 65$) de los pacientes con EPOC agudizada que ingresó en la UCRI precisó VNI (gasometría arterial al ingresar en la UCRI: pH de $7,25 \pm 0,09$, presión arterial de oxígeno de $52,4 \pm 19,15$ mmHg y presión arterial de anhídrido carbónico de $70,62 \pm 13,59$ mmHg). La estancia media en la UCRI de los pacientes con agudización de la EPOC fue de $4,6 \pm 4,5$ días. Su destino al alta fue mayoritariamente el propio Servicio de Neumología (80,4%), aunque el 7,2% ($n = 7$) precisó ingreso en la UCI por mala evolución (gasometría arterial al ingresar en la UCRI: pH de $7,23 \pm 0,07$, presión arterial de oxígeno de $62,96 \pm 42,37$ mmHg y presión arterial de anhídrido carbónico de $80,35 \pm 9,67$ mmHg) y el 8,2% ($n = 8$) falleció. De los 8 pacientes

que fallecieron, 7 ingresaron con orden de no intubar/no resucitar y para realizar VNI como única alternativa de soporte ventilatorio.

Discusión

Los resultados del estudio muestran que: *a*) en nuestro país es viable la creación de una UCRI dependiente del servicio de neumología; *b*) las UCRI permiten desarrollar una alta actividad asistencial con un porcentaje bajo de fracasos terapéuticos; *c*) la agudización de la EPOC fue el diagnóstico de ingreso más habitual, y *d*) la necesidad de tratamiento con VNI fue el criterio de ingreso más frecuente en la UCRI.

Se ha demostrado que hasta el 40% de los pacientes de las UCI médicas y el 30% de las UCI quirúrgicas ingresan con el único objetivo de proporcionarles seguimiento continuado, y no para realizar actuaciones terapéuticas específicas. También se ha observado³ que es posible reducir costes y mejorar el uso de las UCI generales utilizando las UCRI para el traslado de pacientes desde la UCI o para ingresar desde los servicios de urgencias a pacientes semicríticos o con gravedad intermedia. Además, las UCRI permitirían mejorar el seguimiento y aumentar la relación enfermera:paciente respecto a una planta de hospitalización¹, por lo que evitan que se proporcionen cuidados insuficientes a pacientes graves que no ingresan en una UCI general³⁻⁵.

Según la SEPAR¹, los objetivos de una UCRI deben ser: *a*) seguimiento cardiorrespiratorio y/o tratamiento de la insuficiencia respiratoria mediante VNI; *b*) seguimiento continuado de pacientes tras una intervención de cirugía torácica o de pacientes con traqueotomía, y *c*) tratamiento de pacientes críticos con dificultad para la retirada de la ventilación invasiva. Sin embargo, hasta el momento no hay pautas sobre cómo organizar las UCRI en los hospitales⁶⁻⁹, ya que éstas deben adaptarse a las necesidades y particularidades de cada centro. Se han propuesto 3 modelos⁹ de UCRI: *a*) modelo independiente (de neumología y de UCI); *b*) modelo paralelo (UCRI adyacente a la UCI), y *c*) modelo integrado (en UCI o en planta de neumología). Cada uno presenta ventajas e inconvenientes, pero hasta ahora ningún estudio los ha comparado entre sí. Por lo tanto, la elección del modelo más adecuado deberá adaptarse a las posibilidades de cada centro. La UCRI descrita en el presente estudio se engloba dentro del modelo integrado (en un Servicio de Neumología). Con ello se consigue la continuidad del cuidado del paciente dentro de un mismo servicio y se facilitan los traslados entre sala de hospitalización y UCRI, en función de la evolución de los pacientes. Además, permite mayor flexibilidad, integración y formación continuada del personal médico, de enfermería y de fisioterapia del propio Servicio de Neumología con la UCRI.

La aplicación de VNI es la principal justificación de una UCRI¹ y su indicación más frecuente es el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada en la EPOC. Un estudio realizado en el Reino Unido¹⁰ mostró que alrededor de un 20% de los pacientes con EPOC agudizada que ingresan en un hospital presenta acidosis respiratoria y, de ellos, el 80% (72 pacientes por cada 250.000 habitantes/año) puede beneficiarse de la VNI. En la EPOC agudizada se recomienda aplicarla en entornos apropiados, principalmente en las UCI¹¹. Sin embargo, en pacientes menos graves (pH arterial al ingresar entre 7,30 y 7,35) la VNI también puede aplicarse en plantas de hospitalización, aunque esto comporta mayor sobrecarga de trabajo para enfermería². Una guía reciente¹² señala que los pacientes con pH arterial entre 7,25 y 7,30 que no requieran intubación orotraqueal inmediata pueden atenderse en unidades especializadas con un seguimiento adecuado (UCRI), mientras que los pacientes con pH inferior a 7,25 deben ingresar en la UCI. Sin embargo, hasta el momento no se han publicado estudios comparativos que demuestren que las UCI

constituyen un entorno mejor que las UCRI para tratar a pacientes con estos valores de pH. En el presente estudio, en la UCRI se trató de forma satisfactoria a pacientes con agudización de la EPOC y pH promedio menor de 7,26, aunque el subgrupo de pacientes (un 7,2% de aquéllos con agudización de la EPOC y VNI) con mayor acidosis respiratoria al ingresar en la UCRI (pH promedio < 7,24) precisó ventilación invasiva e ingreso en la UCI. Estos resultados indican que las UCRI dependientes de un servicio de neumología pueden tratar a pacientes con agudización de la EPOC y valores promedio de pH menores de 7,26 con un índice de fracasos (necesidad de ventilación invasiva) similar al observado en otros estudios realizados en UCI^{13,14}. Sin embargo, estos datos no provienen de un estudio aleatorizado y, por lo tanto, no se pueden generalizar.

En este estudio, fueron los pacientes con EPOC agudizada quienes más se beneficiaron de la UCRI. Sin embargo, el 52,9% (n = 109) de los pacientes ingresaron en la UCRI con otros diagnósticos. Por consiguiente, las UCRI también pueden ser apropiadas para tratar a pacientes con otras enfermedades¹: *a*) procesos distintos de la EPOC con indicación de VNI (insuficiencia respiratoria aguda, principalmente pacientes inmunodeprimidos con neumonía y pacientes con edema agudo de pulmón de origen cardíaco) o insuficiencia respiratoria crónica agudizada (sobre todo enfermedades restrictivas), y *b*) enfermedades graves que precisen seguimiento continuo, aunque no VNI (neumonía grave, asma aguda, hemoptisis amenazante, tromboembolia pulmonar, etc.)¹. Por otro lado, un estudio reciente¹⁵ muestra que hasta el 21,5% de los pacientes ingresan en las UCRI y unidades de alta dependencia de Europa con criterios de no intubar/no resucitar y para realizar VNI como única alternativa de soporte ventilatorio. Por lo tanto, las UCRI, a diferencia de las UCI, permiten ingresar a pacientes graves con necesidades de seguimiento y soporte ventilatorio (VNI) a quienes se ha decidido no aplicar medidas de soporte vital avanzado ni ventilación invasiva. En nuestro estudio, de los 20 (9,7%) pacientes que fallecieron, 18 (90%) ingresaron con criterios de no intubar/no resucitar y para realizar VNI como única alternativa de soporte ventilatorio.

El presente estudio tiene algunas limitaciones que merecen comentarse: *a*) es un estudio observacional, cuyos resultados no permiten establecer relaciones causales entre las variables estudiadas; *b*) no compara los resultados obtenidos en la UCRI con los de una planta de hospitalización convencional o una UCI, y *c*) los criterios de ingreso en la UCRI descritos en la *tabla 1* no se consideraron de forma estricta en los meses de mayor demanda asistencial del hospital. Durante dichos meses se admitió en la unidad a algunos pacientes que no cumplían criterios estrictos de ingreso en la UCRI, con el objetivo de contribuir a reducir la sobrecarga de pacientes de Neumología del Servicio de Urgencias. En otras palabras, en algunos hospitales, en el momento del año de mayor carga asistencial, se prioriza el drenaje de los Servicios de Urgencias sobre los criterios de ingreso en algunas unidades. Este hecho puede modificar, aunque sea levemente, la actividad habitual de una UCRI.

En resumen, la información que este estudio proporciona sobre la actividad de una UCRI dependiente del Servicio de Neumología puede ser útil para estimular la implantación de otras UCRI en hospitales del Sistema Nacional de Salud español.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Sr. Carlos Ricci y a los Dres. Bernat Sureda y Lucio Pallarés, miembros directivos del HUSD, el apoyo prestado para la creación de la UCRI de nuestro hospital, y al Sr. Joan Tortell y a toda la Unidad de Documentación Clínica del HUSD su colaboración para que dispusiéramos de los datos

generales del hospital. También agradecemos el apoyo económico prestado por ABEMAR para la adquisición de parte de la tecnología de ventilación y registro de la UCRI.

Bibliografía

1. Torres A, Ferrer M, Blanquer JB, Calle M, Casolive V, Echave JM, et al. Intermediate respiratory intensive care units: definitions and characteristics. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:505-12.
2. Plant PK, Owen JL, Elliott MW. Early use of non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease on general respiratory wards: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2000;355:1931-5.
3. Elpern EH, Silver MR, Rosen RL, Bone RC. The noninvasive respiratory care unit. Patterns of use and financial implications. *Chest.* 1991;99:205-8.
4. Oye RK, Bellamy PE. Patterns of resource consumption in medical intensive care. *Chest.* 1991;99:685-9.
5. Byrick RJ, Mazer CD, Caskennette GM. Closure of an intermediate care unit. Impact on critical care utilization. *Chest.* 1993;104:876-81.
6. Corrado A, Roussos C, Ambrosino N, Confalonieri M, Cuvelier A, Elliott M, et al. Respiratory intermediate care units: a European survey. *Eur Respir J.* 2002;20:1343-50.
7. Confalonieri M, Gorini M, Ambrosino N, Mollica C, Corrado A. Respiratory intensive care units in Italy: a national census and prospective cohort study. *Thorax.* 2001;56:373-8.
8. Nava S, Confalonieri M, Rampulla C. Intermediate respiratory intensive care units in Europe: a European perspective. *Thorax.* 1998;53:798-802.
9. Cheng DC, Byrick RJ, Knobel E. Structural models for intermediate care areas. *Crit Care Med.* 1999;27:2266-71.
10. Plant PK, Owen JL, Elliott MW. One year period prevalence study of respiratory acidosis in acute exacerbations of COPD: implications for the provision of non-invasive ventilation and oxygen administration. *Thorax.* 2000;55:550-4.
11. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:283-91.
12. Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. SEPAR-ALAT, 2007. Disponible en: www.separ.es.
13. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, Lofaso F, Conti G, Rauss A, et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 1995;333:817-22.
14. Kramer N, Meyer TJ, Meharg J, Cece RD, Hill NS. Randomized, prospective trial of noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995;151:1799-806.
15. Nava S, Sturani C, Hartl S, Magni G, Ciontu M, Corrado A, et al. End-of-life decision-making in respiratory intermediate care units: a European survey. *Eur Respir J.* 2007;30:156-64.