



REVISIÓN

Unidades de Cuidados Respiratorios Intermedios; una necesidad creciente. Una propuesta para su implantación en todos los hospitales canarios.

Valencia Gallardo J.M.¹, Pérez Rodríguez A.², Rodríguez de Castro F.¹

1. Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. 2. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Tenerife.

RESUMEN

Hasta la fecha, dos servicios de Neumología de Canarias cuentan con una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI), el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín y el Hospital Universitario Ntra Sra de Candelaria. Una UCRI se define como un área de monitorización y asistencia a pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada que requieren medidas de soporte no invasivo ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y/o oxigenoterapia del alto flujo como parte de su tratamiento. Estas unidades pueden atender a pacientes que no precisan o no se benefician del ingreso en una UCI tradicional, pero que por su complejidad tampoco necesitan más cuidados de los aportados en una sala de hospitalización convencional. Representan un modelo de coste-efectividad en la atención sanitaria, en un entorno de seguridad y sin incremento de mortalidad. Esta revisión permite una visión global de los objetivos generales, estructura y los recursos humanos y materiales que precisa una UCRI y ofrece diferentes propuestas para su implantación en los servicios de Neumología de los hospitales canarios que aún no disponen de ellas.

Palabras clave: Unidad de Cuidados Respiratorios intermedios, coste, eficacia

Intermediate Respiratory Care Units; a growing need. A proposal to implementation in all the Canarian hospitals.

ABSTRACT

To date, only two hospitals in the Canary Island -Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín and the Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria- have set up an Intermediate Respiratory Care Unit (IRCU) into their Respiratory Departments. An IRCU is a specific area for monitoring and assisting patients with acute or chronic respiratory failure who require non-invasive ventilation (NIMV) and/or high-flow oxygen therapy. These units may serve patients who neither require nor benefit from admission to a traditional ICU, but need more care than that provided on a general ward. In a safe and caring environment, they represent a cost-effectiveness healthcare alternative to ICUs. This review provides an overview of the general objectives, structure, and human and material resources required, and offers several proposals for the IRCU implementation in the Pneumology services of Canary Islands hospitals which have not yet set them up.

Keywords: Intermediate Respiratory Care Unit, cost, efficacy



Introducción:

A partir de los años 70 del siglo pasado, debido al éxito que tuvieron las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en la década previa, comienzan a desarrollarse las llamadas **Áreas o Unidades de Cuidados Intermedios (UCIN)**. Su propósito era garantizar la continuidad de los cuidados a aquellos enfermos con un potencial riesgo de empeoramiento y evitar así el “salto asistencial” entre una UCI y una unidad de hospitalización convencional¹. Con frecuencia, en los “hospitales de agudos” permanecían ingresados en una UCI pacientes con una baja probabilidad de precisar medidas de soporte vital, pero que requerían una mayor vigilancia, monitorización y cuidados de enfermería que los que se podían proporcionar en plantas de hospitalización estándar². Este grupo de pacientes de “bajo riesgo de tratamiento intensivo” podían representar el 25% de los días de hospitalización en una UCI^{3,4}.

La creación y el planteamiento de las UCIN respondió a la entonces vigente, y todavía actual, política sanitaria de contención y reducción de gastos, esto es, la asignación de recursos en función de la presión asistencial. En este sentido, fue el alto costo de las UCI lo que hizo plantearse a los directivos de los hospitales diversas estrategias y adoptar medidas encaminadas a optimizar los recursos de los que disponían. Las UCIN, además de una mejor utilización de los recursos disponibles, tendrían un efecto beneficioso en la graduación asistencial. En la actualidad, estas unidades se conciben no sólo como un *paso previo* al acceso a las UCI tradicionales, sino también como un *paso posterior* a las mismas y antepuesto a las unidades de hospitalización convencional. En algunos países también se las denomina Unidades de Alta Dependencia o de Cuidados Progresivos (*step-down, step-up*), por la intensidad de cuidados de enfermería que requieren los pacientes ingresados en ellas, frente a una menor atención médica⁵. Las denominadas Unidades Coronarias pueden considerarse las primeras UCIN^{6,7,8}. Posteriormente se vio la utilidad de emplear un modelo semejante en pacientes postquirúrgicos⁹ y en enfermos médico-quirúrgicos^{10,11}.

El importante desarrollo de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), especialmente a partir de los años 90 del pasado siglo, ha permitido tratar de forma eficiente a los pacientes con una insuficiencia respiratoria aguda (IRA), crónica o crónica agudizada. Ello ha contribuido a incrementar el nivel de complejidad médica de los enfermos tratados en los Servicios de Neumología, lo que ha hecho necesaria la creación de unidades específicas para su aplicación. De este modo nacieron las **Unidades de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI)** y las unidades de monitorización respiratoria, útiles para enfermos seleccionados, con indicaciones concretas y como una alternativa más a las costosas UCI^{12,13}. Aunque inicialmente su creación también fue debida a criterios económicos, posteriormente se ha demostrado que estas unidades aportan beneficios médicos incuestionables¹⁴.

Situación en España y en los países de nuestro entorno.

A lo largo de los últimos 15 años se han desarrollado las primeras UCRI en nuestro país, independientes de las UCI y lideradas por los Servicios de Neumología. El trabajo realizado en estas UCRI y su coste-eficacia han hecho que muchos hospitales hayan diseñado sus propias unidades o estén interesados en ello. En este mismo sentido, se han modificado los planes de formación de especialistas, concediéndose una gran relevancia a la formación en VMNI en general, y a la medicina respiratoria crítica y semicrítica en particular¹⁵.

La situación en Europa no es homogénea, aunque ya en 2002 existían más de 40 UCRI en el continente. Francia e Italia son los países en los que se concentra un mayor número de centros y unidades de VMNI y de asistencia al paciente respiratorio agudo.

Situación actual en los hospitales de la Comunidad Canaria

Hasta la fecha, dos servicios de Neumología de Canarias cuentan con una UCRI, el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín (HUGCDN) y el Hospital Universitario Ntra Sra de Candelaria en Tenerife.

La UCRI del HUGCDN inició su andadura en el año 2005 como Unidad de Ventilación Mecánica no Invasiva (UVEN) y fue una de las pioneras de España. Responde a un modelo integrado dentro



de la planta de hospitalización, dispone de 6 camas, próximas al control de enfermería, dotadas con monitorización central y equipos propios de VMNI.

La UCRI del Hospital Ntra. Sra. de Candelaria se creó de forma oficial en el año 2013, también a partir de la Unidad de Ventilación Mecánica no Invasiva que existía como tal desde 2008. Responde a un modelo integrado dentro de la planta de hospitalización, dispone de 8 camas, próximas al control de enfermería, dotadas con monitorización central y equipos propios de VMNI. Paralela a su creación se implementó la guardia presencial de Neumología.

Objetivos generales de una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios

Las UCRI han sido concebidas para la monitorización y el tratamiento de los pacientes con una IRA o crónica agudizada ocasionada, fundamentalmente, por una enfermedad primariamente respiratoria. Son áreas especializadas que optimizan la relación costo-beneficio en la atención de estos pacientes, principalmente por la provisión de un nivel de cuidados de enfermería menor que el proporcionado en las UCI generales¹⁶. El diseño de las UCRI permite atender a pacientes respiratorios con un nivel de gravedad intermedio entre la UCI y la hospitalización convencional. Su objetivo se dirige, en esencia, a la adecuada y correcta monitorización cardiorrespiratoria no invasiva y/o al tratamiento de la insuficiencia respiratoria mediante VMNI¹⁷. Precisamente, uno de los factores que más ha contribuido al desarrollo de las UCRI, y al interés y dedicación crecientes de los neumólogos en estas unidades, deriva de la constatación de que las técnicas de VMNI son eficaces en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica (IRC) agudizada que con frecuencia presentan los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Confanoli et al. demostraron que la presencia de una UCRI en un hospital general universitario aporta ventajas en términos de reducción de las tasas de mortalidad intrahospitalaria, de necesidad de ingreso en la UCI y de duración de la estancia hospitalaria en pacientes con un diagnóstico principal de exacerbación de EPOC¹⁸. Además, diversos estudios, guías clínicas y documentos de consenso avalan la eficacia de la VMNI en la IRA asociada a otras situaciones, como la neumonía (especialmente en los individuos inmunodeprimidos), el edema agudo de pulmón y algunos casos de agudización grave de asma^{19,20,21}.

La decisión del ingreso de un paciente en una UCRI debe realizarse de forma individualizada y en atención a la situación clínica y respiratoria del enfermo, a sus comorbilidades y al deseo del propio individuo. Desde el punto de vista respiratorio, existen unas recomendaciones y unos criterios de ingreso en estas unidades que han sido establecidos por el *American College of Critical Care Medicine* (ACCCM)²². Aunque con singularidades que pueden adaptarse según las necesidades y el entorno de cada hospital, estos criterios deben incluir:

- Pacientes con una IRA o crónica agudizada que precisan un soporte ventilatorio con una VMNI por una enfermedad fundamentalmente respiratoria, que se encuentran en una situación hemodinámicamente estable.
- Pacientes con una insuficiencia respiratoria grave, aunque no requiera soporte ventilatorio, pero que precisen una monitorización no invasiva o cuidados de enfermería más estrictos o de fisioterapia agresiva, como paso intermedio a la hospitalización convencional.
- Pacientes estables -procedentes de una UCI o de una Unidad de Reanimación- y dependientes de una ventilación mecánica por una traqueotomía o a través de una mascarilla, con el objetivo de progresar en la desconexión o para adaptar a una ventilación mecánica domiciliaria.
- Pacientes procedentes de un Servicio de Cirugía Torácica tras una resección pulmonar, con comorbilidades o edad avanzada, que precisan de una monitorización o de una fisioterapia intensiva previa al traslado a una planta de hospitalización convencional.

De este modo, pueden establecerse los tres grupos fundamentales de pacientes que pueden tratarse en una UCRI²³:

- **Pacientes que precisan VMNI en situación de IRA.** El prototipo sería el paciente con insuficiencia respiratoria hipercapnia que aparece en las agudizaciones de la EPOC. Según publicaciones recientes, se estima que un 25% de las agudizaciones de la EPOC que ingresan



en el hospital precisan VMNI. Con la VMNI se ha demostrado que disminuye el número de ingresos en la UCI, mejora la supervivencia (fundamentalmente evitando intubaciones y una ventilación invasiva convencional), aumenta el grado de satisfacción de los pacientes y familiares, acorta los días de ingreso en la planta del Servicio de Neumología, supone un importante ahorro económico (al evitar ingresos en UCI muchas veces prolongados por desconexiones difíciles) y reduce los días de estancia hospitalaria. Se estima que hasta un 40% de los enfermos ingresados en una UCI no precisan ventilación mecánica invasiva (VMI) y que sólo un 40% de los pacientes que padecen una IRA grave debida a una enfermedad pulmonar necesitan VMI¹⁶.

- **Pacientes que precisan VMNI en situación de IRC.** Los pacientes diana serían los que tienen una insuficiencia respiratoria hipercapnia secundaria a enfermedades neuromusculares, deformidades de la pared torácica, obesidad o EPOC. En estas situaciones, la VMNI consigue la práctica reversión de la IRC, logra una drástica mejoría de los síntomas y de la calidad de vida, reduce los días de hospitalización por año y obtiene un ahorro económico secundario.
- **Pacientes con desconexiones difíciles** de una ventilación invasiva instaurada en una UCI o una Unidad de Reanimación. La importancia de esta indicación no es la frecuencia, sino el impacto socioeconómico que genera. En estas situaciones, se ha demostrado que se puede convertir la ventilación invasiva (vía traqueotomía) en una VMNI (vía nasal o nasobucal) y trasladar el paciente a su domicilio o adiestrar al paciente y a su familia para que use la ventilación invasiva en el domicilio con un soporte técnico adecuado.

En resumen, tanto de los objetivos que ha de cubrir, como de los argumentos que justifican la existencia de las UCRI, se desprenden dos conclusiones fundamentales:

- La VMNI es la principal razón de la existencia de estas unidades,
- El futuro de las UCRI pasa por la consolidación de la figura del neumólogo en el cuidado y en el tratamiento de pacientes críticos, con niveles de atención 1 y 2 (tabla 1).

Tabla 1. Niveles de Atención requeridos por un enfermo respiratorio grave. Tomado de Evans al²⁴.

Nivel 0. Enfermo que puede ser atendido en hospitalización general

Nivel 1. Enfermo con riesgo evidente de sufrir deterioro o que procede de un nivel de atención superior y aún precisa cuidados adicionales, no aplicables en hospitalización general

Nivel 2. Enfermo que requiere atención más detallada, por insuficiencia de un solo órgano o sistema (respiratorio), cuidados postoperatorios y aquellos que proceden de un nivel de atención superior

Nivel 3. Enfermo que, requiriendo soporte respiratorio avanzado o básico, tiene insuficiencia como mínimo de 2 órganos

Espacio físico y estructura orgánica

Tal y como señalamos, dado que el principal tratamiento que se aplica en una UCRI es la VMNI, el personal médico responsable debe ser especialista en Neumología, y la dependencia funcional de la UCRI debe ser el Servicio de Neumología. Se han propuesto distintos modelos organizativos para una UCRI, en atención a la relación existente con la planta de hospitalización general del servicio. Lo principales son los siguientes:



- **Ubicación independiente.** Es el modelo de mayor coste porque implica una estructura completamente independiente de la sala de Neumología. Sin embargo, es el modelo con el que puede conseguirse mayor destreza en el personal de enfermería. Su ubicación debería posibilitar un buen acceso, tanto a la planta de Neumología como a la UCI para facilitar el flujo de pacientes.
- **Ubicación adyacente.** Este modelo supone una estructura física paralela a la de la sala de hospitalización de Neumología. Ello permite cierto grado de dependencia con flexibilidad de personal y de los recursos, por lo que es una estructura que ocasiona menos costes. En contrapartida, el nivel de destreza adquirido por el personal es menor que en el modelo anterior.
- **Ubicación integrada.** En este modelo, la UCRI queda completamente integrada dentro de la sala de hospitalización general (se dedican algunas habitaciones para la práctica de la VMNI). Es el modelo más económico porque en él todos los recursos se comparten, pero el nivel de destreza adquirido por el personal es inferior. Este último es el modelo actual de la UCRI, por ejemplo, del Servicio de Neumología del HUGCDN.

La estructura global de la UCRI puede ser abierta (sin tabiques entre las camas) o cerrada (boxes o habitaciones individuales), con un área destinada a cada cama que debe ser el doble que el de una zona de hospitalización convencional. Esto es así porque debe disponerse de espacio suficiente, por un lado, para los distintos dispositivos que se emplean con estos pacientes, y por otro por la maniobrabilidad que se requiere por parte del personal sanitario. El espacio mínimo requerido para un modelo independiente o adyacente de seis camas es de 170-180 m². El control de enfermería debe estar centralizado. En las UCRI con una estructura abierta se coloca en el centro de la sala, con visión directa de los pacientes. En las UCRI de estructura cerrada, el control de enfermería ha de estar anexo a las habitaciones, con unos sistemas de audio y de vídeo, así como un sistema centralizado y remoto de monitorización. El modelo abierto permite una mejor visualización de los enfermos y más maniobrabilidad, aunque ofrece menos privacidad a pacientes y familiares. Obviamente, es necesario un espacio para almacén, farmacia, sala de estar y despachos.

Recursos necesarios

Personal

La dirección de la unidad debe estar a cargo de un médico especialista en Neumología. Todo el personal médico debe tener formación en cuidados respiratorios críticos y semicríticos, y debe tener presencia física en el hospital las 24 horas del día. Los neumólogos que atienden la UCRI en la jornada de mañana deberían ser al menos dos, lo que permitirá, entre otras cosas, prever ausencias (salientes de guardia, consultas, vacaciones, etc.).

El personal de enfermería también tiene que tener formación específica en los cuidados de los pacientes tratados con VMNI. La ratio adecuada de personal por enfermo es de uno a cuatro (1:4) en cada turno. También se precisa la presencia de auxiliares de enfermería y fisioterapeutas.

Material

El material necesario para la UCRI se puede agrupar en los siguientes apartados:

- **Material y mobiliario.** Las habitaciones deben disponer de cabeceros integrados con una doble toma de oxígeno, aire presurizado y tomas de vacío, así como mesas auxiliares para material fungible. Las camas deben ser articuladas con colchones antiescaras, avisador acústico y sillones adaptados que permitan levantar a los pacientes. En los modelos de UCRI cerrados, se debe disponer de sistemas de vídeo conectados con el control de enfermería. Una de las habitaciones debería contar con un baño adaptado para minusválidos y otra con la opción de una presión positiva que permita el aislamiento y el tratamiento de pacientes



inmunodeprimidos. En la unidad debería haber una grúa para movilizar los enfermos, así como bombas para la medicación endovenosa y la nutrición enteral.

- *Equipos para la VMNI.* Los respiradores deben estar habilitados para la aplicación de ventilación volumétrica o presuométrica, con modos asistidos y asistidos-controlados. Deben poseer circuitos de doble rama ó única rama con visualización de las curvas básicas (flujo, volumen, presión) e información sobre las distintas variables (volumen corriente, volumen minuto, relación inspiración-espирación, fugas, frecuencia respiratoria y fracción inspiratoria de oxígeno).
- *Mascarillas* para la ventilación de enfermos agudos de diferentes modelos y tamaños, arneses, tubuladuras y filtros adaptados a los equipos utilizados.
- *Cánulas de alto flujo.*
- *Equipos para la monitorización no invasiva* de variables fisiológicas, siendo imprescindibles la pulsioximetría, el registro electrocardiográfico, de la frecuencia respiratoria, de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial no invasiva y de las curvas básicas (presión, flujo y volumen) en los pacientes con VMNI. También debe contarse con equipo para la monitorización de la presión venosa central.
- *Analizador de gases.*
- *Equipos para la fisioterapia respiratoria* y equipos de tos asistida mecánica.
- *Sistemas de nebulización*, preferiblemente de tipo malla vibratoria adaptables a VMNI.
- *Carro de parada.*
- *Otros equipos:* medidores de la presión transcutánea o de la presión “end-tidal” del anhídrido carbónico, material de traqueotomía, etc.

infraestructura	
Ubicación	Independiente /Integrada/Adyacente
Visualización	Adecuada visualización. Estructura abierta
Habitaciones	Individuales (8) •Avisador acústico •2 tomas de oxígeno, 2 tomas de aire presurizado, 3 tomas de vacío •Barras auxiliares junto a cama (para material fungible) •Una grúa para la unidad
Equipamiento	Monitorización •Pulsioxímetro •Tensiómetro •Electrocardiograma (ECG) al menos 2 derivaciones. Monitor de cabecera (y central)
Camas	<ul style="list-style-type: none"> • Móviles y eléctricas • Articuladas • Barras desmontables • Cabecero extraíble • Colchones antiescaras
Carro de paradas	Desfibrilador, ambú, fármacos, equipo de intubación endotraqueal, vías de gran calibre
Material respiratorio	Respirador portátil. Equipos de BiPAP y CPAP (4). Equipos volumétricos (2) Material fungible necesario para VMNI (máscaras, arneses, tubuladuras, filtros) Nebulizadores
Equipamiento para pacientes de Cirugía Torácica	Sistemas de drenaje pleural (incluye sistemas de sellado y aspiración)
Bombas de infusión	2 por cama
ECG de 12 derivaciones	
Personal de Unidad	2 Médicos 1 enfermero /4 camas 1 auxiliar /2-3 camas 1 fisioterapeuta 1 celador

Tabla 2. Ejemplo de organización y equipamiento de una UCRI de 8 camas



Una propuesta de UCRI para los Servicios de Neumología

En respuesta al constante crecimiento de la demanda asistencial, complejidad de los enfermos con enfermedades crónicas y la mayor efectividad terapéutica, proponemos un modelo de UCRI con la infraestructura y características que se detallan en la tabla 2 (modelo de 8 camas).

Ubicación

Siguiendo el esquema desarrollado por el Grupo de Trabajo de Cuidados Respiratorios Intermedios de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), se proponen diversas ubicaciones para este tipo de unidades. Todas tienen sus ventajas y sus inconvenientes. En cualquier caso, es evidente que la ubicación idónea dependerá de las necesidades y de las características de cada hospital¹³.

Funcionamiento interno y cartera de servicios

Criterios de ingreso en la UCRI¹⁴

Como ya se ha mencionado, y de acuerdo a lo establecido por la SEPAR, en concreto por su Grupo de Trabajo de Cuidados Intermedios, estas unidades tendrían, como objetivo principal, la monitorización no invasiva cardiorrespiratoria y el tratamiento de la insuficiencia respiratoria mediante VMNI. Se atenderían pacientes con un perfil de gravedad intermedia entre los que son susceptibles de ser tratados en una UCI y los que son tratados en una unidad convencional.

Aunque la decisión de ingresar a un paciente en una UCRI debe tomarse de forma individualizada, el ingreso en nuestra unidad estaría indicado en pacientes con las siguientes características:

- Enfermos con IRA o crónica agudizada que requiera medidas de soporte con VMNI y presenten una situación hemodinámica estable, es decir, que no exista una alta probabilidad de requerir VMI, ni presenten otras insuficiencias orgánicas no respiratorias graves por las que deba considerarse su ingreso en una UCI.
- Pacientes procedentes de una UCI que, tras estabilizarse (conscientes, hemodinámicamente estables, sin evidencia de sepsis, con una función renal estable y sin arritmias ni hemorragias incontroladas), continúen dependiendo de la VM, a pesar de haberse intentado la desconexión del ventilador sin éxito -tanto en VMNI como a través de traqueotomía-, al objeto de progresar en la desconexión y/o programar la ventilación mecánica domiciliaria (VMD).
- Pacientes procedentes de una UCI que, tras haberse estabilizado su situación tras un cuadro clínico grave o haber precisado VMI prolongada, requieran cuidados de enfermería y/o fisioterapia como paso intermedio a la hospitalización convencional.
- Embolismo pulmonar agudo en pacientes normotensos de alto riesgo (elevación de biomarcadores cardíacos, disfunción de ventrículo derecho). Pacientes con embolismo pulmonar sometidos a tratamiento de reperfusión (fibrinólisis sistémica y procedimientos invasivos). Tratamiento de la insuficiencia circulatoria pulmonar (fallo ventricular derecho) en pacientes con enfermedad respiratoria aguda o crónica agudizada: enfermedad tromboembólica crónica, enfermedades respiratorias avanzadas y enfermedad vascular proliferativa pulmonar que precise vasodilatadores pulmonares específicos
- Hemoptisis grave.
- Neumonías con criterios de gravedad (infiltrados multilobares o bilaterales, con frecuencia respiratoria superior a 35 rpm, insuficiencia respiratoria grave ($PaO_2/FiO_2 \geq 200$ con PEEP/CPAP 5 cmH₂O), sin disfunción orgánica asociada (sepsis grave o shock séptico).
- Agudización grave de asma que haya precisado manejo en una unidad de Críticos del Servicio de Urgencias.
- Exacerbación o agudización de una enfermedad respiratoria crónica, sobre todo la EPOC, con acidosis respiratoria y fatiga muscular progresiva para soporte con VMNI asociado a tratamiento convencional.
- Pacientes que requieran técnicas de endoscopia respiratoria de alto riesgo.
- *Step down* (eslabón intermedio de cuidados entre la UCI/Unidad de Reanimación y la unidad de hospitalización convencional) de enfermos quirúrgicos seleccionados; como pacientes



postoperados de Cirugía Torácica (neumonectomía o con una disminución significativa de la función pulmonar postoperatoria prevista) que requieran monitorización hemodinámica no invasiva, soporte ventilatorio no invasivo, o que precisen grandes cuidados de enfermería o fisioterapia respiratoria.

Otras consideraciones relativas a los criterios de ingreso en la UCRI

1. Pacientes con insuficiencia respiratoria que, aunque no precisen soporte ventilatorio, sean candidatos a monitorización no invasiva y mayor exigencia de cuidados de enfermería, no aplicables en una planta de hospitalización convencional (por ejemplo, agudización grave de asma). Su ingreso en la UCRI supone una ventaja competitiva, ofreciéndoles un tratamiento de más calidad en un entorno más seguro, lo que supone en muchos casos una más rápida recuperación.
2. Pacientes seleccionados con deterioro respiratorio que, por su gravedad, no pueden recibir soporte en la planta de hospitalización, presentan enfermedades de dudosa recuperabilidad y en los que queda establecida la limitación del esfuerzo terapéutico y/o restricción de tratamiento activo en UCI. El tratamiento de soporte en la UCRI y la existencia de nuevas opciones terapéuticas específicas de su enfermedad de base permiten albergar una pequeña, pero significativa, probabilidad de sobrevivir (por ejemplo, la IRA en pacientes oncológicos con enfermedad de base no controlada). Estos pacientes son subsidiarios, -siempre que sea posible y después de una decisión consensuada, informada e individualizada-, del “ingreso condicional” en la UCRI, con una limitación en el tiempo y en los recursos a aplicar. Transcurrido un plazo de tiempo de pocos días se reevalúa la respuesta terapéutica obtenida, se establece un pronóstico y se decide continuar o limitar el tratamiento.
3. La UCRI no tiene como objetivo, en ningún caso, la prolongación de la vida sin perspectivas razonables de futuro. La presión que se recibe en la unidad por parte de profesionales y usuarios para instaurar medidas extraordinarias con soporte de VMNI y continuar con ellas indefinidamente en pacientes con pocas expectativas razonables de recuperación, es creciente. El neumólogo está acreditado para adoptar las decisiones adecuadas cuando tiene la certeza razonable de la ineficacia de las medidas propuestas, tanto en la vertiente de no ofrecer determinados recursos como en la de limitar los ya instaurados.
4. Por otra parte, existirán los ingresos considerados “opcionales” por el neumólogo, siempre que éste considere que la estancia en UCRI suponga una ventaja competitiva frente a la hospitalización general u otras áreas del hospital (por ejemplo, monitorización de pacientes con hipertensión arterial pulmonar). Para ello, la UCRI debe ofrecer una asistencia más segura y de mayor calidad a estos pacientes y conseguir una más rápida estabilización, menor morbilidad y estancias hospitalarias finales más cortas.

Por consiguiente, los factores claves que se han de tener en cuenta para decidir el ingreso de un paciente en la UCRI son **gravedad, recuperabilidad y autonomía**.

Criterios de alta de la UCRI

Los siguientes criterios pueden ser útiles para ayudar en la decisión del alta:

- Ausencia de necesidad de monitorización. Estabilidad hemodinámica.
- Tolerancia de periodos de ventilación espontánea sin signos de fatiga muscular ni signos de IRA, aun cuando se pueda precisar VMNI de forma intermitente.
- Tos eficaz.
- Pacientes en los que han fracasado las medidas terapéuticas y no se van a beneficiar de su estancia en UCRI (tras acuerdo con el propio paciente y/o sus familiares más directos).
- Negativa del enfermo a recibir soporte con VMNI o permanecer ingresado en la unidad.



La asistencia en la UCRI. La atención ordinaria y continuada

La asistencia de enfermos en la UCRI tiene como finalidad la prestación de una monitorización no invasiva, de una atención especializada mayor que en una sala de hospitalización -como ocurre con la insuficiencia respiratoria que requiere VMNI- y de unos cuidados de enfermería “más intensivos” (valoración, controles, determinaciones analíticas frecuentes, etc.), debido a que estos pacientes presentan un riesgo mayor de padecer complicaciones de cierta relevancia que deben ser reconocidas y tratadas con prontitud. El nivel de estos cuidados rebasa las posibilidades de una planta convencional, pero su prestación en el nivel de UCI implicaría un consumo desproporcionado de recursos. La necesidad de racionalizar, optimizar y contener los gastos de la medicina intensiva en los hospitales modernos es cada vez más apremiante²⁵.

En la rutina diaria, el médico responsable del paciente candidato a ingresar en la UCRI, -con conocimiento de su estado-, plantea al neumólogo responsable de la unidad la conveniencia de una monitorización más estricta o de un soporte con VMNI. Ambos médicos valorarán conjuntamente el beneficio del ingreso en la UCRI -en función de los criterios anteriormente expuestos- y deberán alcanzar una decisión pactada. La existencia de protocolos, vías clínicas y procedimientos estandarizados, diseñados y consensuados por el servicio de Neumología con el resto de áreas hospitalarias potencialmente implicadas, reducirán al mínimo las discrepancias y diferencias de criterio. En cualquier caso, la decisión última en relación al ingreso o no de un paciente en la UCRI recaerá en el responsable de esta unidad.

Actividad docente e investigadora en la UCRI

La formación continuada, la docencia y la investigación forman parte irrenunciable de la labor que debe desempeñar el clínico en los hospitales modernos. Estas actividades son inseparables de su función asistencial, con la que se encuentran estrechamente relacionadas. Respecto a la actividad investigadora, en la UCRI se ha de fomentar la participación en proyectos multicéntricos, sean ensayos clínicos, financiados o no, promovidos por las áreas de trabajo, redes de investigación o por iniciativa propia y/o privada.

Expresión y cuantificación de los resultados

La actividad de una UCRI varía en función de diversos factores, entre ellos el nivel de formación o la organización y estructura de otras unidades. Son pocos los datos publicados en la actualidad sobre la actividad asistencial en las UCRI. De los datos recogidos de otras unidades, parece destacarse como enfermedad más prevalente la EPOC agudizada, seguida del grupo de pacientes que precisan una monitorización cardiorrespiratoria continua. Son importantes también, por su elevada repercusión económica, los enfermos atendidos para su destete de las UCI, así como los pacientes postoperados de Cirugía Torácica.

Una de las principales estrategias para apoyar la creación de una UCRI es la de la buena relación entre su coste y su efectividad. Esta buena relación se basa en el papel de la VMNI como herramienta útil para evitar la intubación orotraqueal en pacientes seleccionados, y también por reducir los días de estancia en la UCI.

Algunos autores han comparado los costes entre las UCI y las UCRI. En todos ellos se demuestra que las UCRI permiten la optimización de las camas de la UCI. Los gastos aproximados por día y por cama en Europa oscilan entre 600 y 700 euros para las UCRI, y entre 1.200 y 1.500 euros para las UCI^{26,27}. La UCRI ha demostrado ser eficiente en términos de “coste evitado” y ahorro ligado a la complejidad, y se estima que podría alcanzar unos 500.000 euros/año y en un entorno de seguridad, lo que permite, sin duda, mejorar la distribución de recursos en el hospital²⁸

Conclusiones

Las UCRI suponen una opción eficiente en el tratamiento del paciente respiratorio más grave, dado que permiten aplicar cuidados de mayor complejidad con un menor consumo de recursos.



Disminuyen la estancia media de UCI sin incrementar la estancia media hospitalaria y sin provocar un impacto negativo en la evolución clínica de los pacientes. Además, también disminuyen la mortalidad hospitalaria global, lo que se demuestra en estudios de mortalidad oculta en diferentes hospitales²⁴.

Las UCRI son un área de presente y de futuro de la Neumología y deben formar parte de los servicios de esta especialidad acreditados para la formación de especialistas. Ello conlleva, necesariamente, la presencia de neumólogos de guardia que estén entrenados en la atención al paciente con insuficiencia respiratoria grave.

La misión, visión y valores de los Servicios de Neumología deben orientarse a asegurar la mejor atención posible a los pacientes con patología respiratoria, la aplicación de la mejor evidencia disponible sobre prácticas seguras y la comunicación y diálogo sobre el riesgo clínico con los pacientes y entre los profesionales involucrados en la atención sanitaria de la nuestra comunidad.

Bibliografía

1. Martínez Estalella G. Cuidados Intensivos: necesidad de Cuidados Intermedios. *Enferm Intensiva*. 2002; 13(3):113-2
2. Córdoba A, Bueno MI, Fernández D, et al. Utilidad de una unidad de Cuidados Intermedios en un hospital comarcal. *Emergencias* 2000;12:418-2
3. Zimmerman JE, Warner DP, Knaus WA, et al. The use of risk predictions to identify candidates for intermediate care units: Implications for intensive care utilization and cost. *Chest* 1995;108:490-9
4. Rosenthal GE, Sirio CA, Shepardson LB, et al. Use of Intensive Care Units for Patients With Low Severity of Illness. *Arch Intern Med*. 1998;158:1144-1151
5. Guidelines on Admission to and Discharge from Intensive Care and High Dependency Units. *Standards for Intensive Care Units*. London: Intensive Care Society. 1997
6. Grace WJ, Yarvote PM. Intermediate coronary care units revisited. *Chest* 1975;67:510
7. Resnekov L. The Intermediate coronary unit. A stage in continued coronary care. *Br Heart J* 1977;39:357-62
8. Peiró Andrés A. Cuidados Intermedios en Cardiología. En 4o Congreso de Cardiología Virtual; 30 de noviembre 2005; Disponible en: <http://www.fac.org.ar/ccvc/llave/c030/peiro.php>.
9. Nelson JB. The Role of an Intensive Care Unit in a Community Hospital: A Ten-Year Review With Observations on Utilization Past, Present, and Future. *Arch Surg*. 1985;120(11):1233-1236
10. Franklin CM, Rackow EC, Mandani B, Nigtingale S, Burke G, Weil MH. Decreases in mortality on a large urban medical service by facilitating access to critical care. An alternative to rationing. *Arch. Intern Med* 1988;148:1403-5
11. Pajares Fernández AE. Unidades de Hospitalización de Alta Resolución en Urgencias: La Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital Sierrallana. Utilidad y Rentabilidad para el Sistema Sanitario (Tesis Doctoral). Universidad de Cantabria, España
12. Calle M. Unidades de cuidados respiratorios intermedios. *Rev Patol Respir* 2006;9(2):96-98
13. Córdoba A, Bueno-Álvarez MI, Fernández D, Monterrubio Jr, Corcho G. Utilidad de una Unidad de Cuidados Intermedios en un hospital comarcal. *Emergencias*. 2000; 12(4):418-423
14. Torres Martí A, Ferrer Monreal M. Unidad de cuidados respiratorios intensivos o críticos. En: Álvarez-Sala Walther JL, Casan Clarà P, Rodríguez de Castro F y Viejo Bañuelos JL, editores. Organización de un servicio de neumología: estructura, recursos y funcionamiento. Madrid: Ergon; 2012. 41-51
15. Rodríguez de Castro F, Álvarez-Sala JL, Gascón F, et al. Programa de formación postgraduada en Neumología. *Arch Bronconeumol* 2009; 45:394-404
16. Corrado A, Roussos C, Ambrosino N, et al. Respiratory intermediate care units: a European survey. *Eur Respir J* 2002;20:1343-1350
17. Grupo de Trabajo de Cuidados Respiratorios Intermedios de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Unidades de cuidados respiratorios intermedios. Definición y características. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(9):505-12
18. Confalonieri M, Trevisan R, Demsa M, et al. Opening of a Respiratory Intermediate Care Unit in a General Hospital: Impact on Mortality and Other Outcome. *Respiration* 2015;90:235-242
19. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Acute Respiratory Failure. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:283-29



20. Davidson AC, Banham S, Elliott M, et al. *BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults.* *Thorax* 2016;71:ii1–ii35
21. Hilbert G, Gruson D, Vargas F, et al. *Non Invasive Mechanical Ventilation in Immunosuppressed Patients with Pulmonary Infiltrates, Fever and Acute Respiratory Failure.* *N Engl J Med* 2001;344:481-7
22. Nasraway SA, Cohen IL, Dennis RC, et al. *Guidelines on admission and discharge for adult intermediate care units.* *American College of Critical Care Medicine of the society of Critical Care Medicine.* *Crit care Med.* 1998; 26(3):607- 10
23. Torres A, Ferrer M, Blanquer J, Calle M, Casolíve V, Echave JM, et al. *Unidades de cuidados respiratorios intermedios. Definición y características.* *Arch Bronconeumol* 2005; 41:505-12
24. Evans T, M.W. Elliott MW, Ranieri M, et al. *Pulmonary medicine and (adult) critical care medicine in Europe.* *Eur Respir J* 2002; 19: 1202–1206
25. Arrese Cosculluela MA. *Proyecto de una Unidad de Cuidados Intermedios. Normativa de Organización y Funcionamiento del Servicio de Medicina Intensiva del complejo Hospitalario de Toledo*
26. Leger P, Laier-Groeneveld G. *Infrastructure, funding and follow-up in a programme of noninvasive ventilation.* *Eur Respir J* 2002; 20:1573-8
27. Bertolini G, Confalonieri M, Rossi, Rossi G, Simini B, Gorini M, et al. *Cost of the COPD. Differences between intensive care unit and respiratory intermediate care unit.* *Respir Med* 2005; 99:894-900
28. Heili-Frades et al. *Análisis de costes y mortalidad de una unidad de cuidados respiratorios intermedios. ¿Es realmente eficiente y segura?* *Arch Bronconeumol.*2019;55(12):634-641