



# Criterios de admisión y alta para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIN) en adultos

ÁNGELA MARÍA HERRERA P. / ALBERTO FEDERICO GARCÍA

## Generalidades

El objetivo del presente capítulo es presentar los criterios de admisión a las unidades de cuidados intensivos e intermedios. Para ello se verá inicialmente la definición de paciente crítico y posteriormente se revisarán las principales guías disponibles en las bases de datos de literatura médica y estudios clásicos y recientes que fijan pautas al respecto. Finalmente se exponen los criterios de alta de las unidades de cuidados intensivos e intermedios.

La unidad de cuidados intensivos es el servicio de hospitalización de pacientes en estado crítico, que exigen monitoreo continuo, asistencia médica y de enfermería permanente y equipos altamente especializados. Se relaciona básicamente con los servicios de apoyo, diagnóstico y tratamiento, quirúrgicos y obstétricos.<sup>1</sup> Dichos pacientes críticamente enfermos requieren ser admitidos a una unidad de

cuidados intensivos (UCI) siempre que su condición sea potencialmente reversible y por tanto se beneficien de los cuidados provistos por esta sala.<sup>2</sup>

El concepto de agrupar a los enfermos críticos, según criterios específicos de admisión, en un solo lugar dotado con mayores recursos que otras salas dentro de un hospital es relativamente reciente. A mediados del siglo XIX la enfermera Florence Nightingale, durante la guerra de Crimea, agrupó a los enfermos críticos que requerían cirugía para que fueran atendidos por enfermeras especializadas.<sup>3</sup> Sin embargo, la primera unidad de cuidados intensivos como tal, se estableció en el Hospital Municipal de Copenhague solo en 1953 por iniciativa del anesthesiólogo danés Bjørn Ibsen.<sup>4</sup>

La atención especializada del paciente crítico en Colombia se inició en los años sesenta (8 de abril de 1969) cuando se abrió la primera unidad de cuidado intensivo en el hospital San Juan de Dios en Bogotá con la

cooperación de la Organización Panamericana de la Salud y la Universidad Nacional de Colombia. Para los años setenta Bogotá y otras ciudades principales de Colombia contaban ya con unidades de cuidado intensivo en diversos centros asistenciales.<sup>5</sup>

La unidad de cuidado intensivo es una planta diseñada específicamente con equipos sofisticados y costosos y cuenta con personal entrenado altamente calificado. Eso hace de la UCI un recurso escaso y costoso que nos obliga a utilizarlo racionalmente. Para ello es necesario establecer una serie de criterios para seleccionar a los pacientes que deben beneficiarse de la atención provista en estas salas. Tal estandarización hace que se pueda optimizar este recurso privilegiado para atender a quienes tienen mayores probabilidades de responder satisfactoriamente a los tratamientos que brinda la UCI e impedir que se abuse del servicio.<sup>2</sup>

Se recomienda que las instituciones hospitalarias fijen políticas específicas para sus unidades de cuidados intensivos con el fin de plasmar en guías los criterios de admisión y de alta; definir el alcance de los servicios que ofrecen y la población de pacientes que atienden; trazar y ejecutar estrategias para el consumo eficiente de los recursos; establecer planes de monitoría y revisión del cumplimiento de las políticas. Además, deben tener previsto un plan de contingencia para regular las admisiones cuando se satura el cupo máximo de la unidad.<sup>2</sup> Se debe definir, por supuesto, quién está autorizado para admitir a los pacientes a la UCI.

Los criterios de ingreso, alta y clasificación también deben reconocer la autonomía del paciente, incluidas sus opiniones anticipadas, disposiciones finales y poder legal para decisiones de atención médica.<sup>2</sup>

De otro lado, los grandes centros médicos frecuentemente tienen múltiples UCI separadas y definidas por prácticas de especialidad o subespecialidad; UCI de

cirugía cardiotorácica, UCI de trauma, UCI de cuidado coronario y UCI neurológicas/neuroquirúrgicas, entre otras.

Los hospitales pequeños suelen tener sólo una unidad de cuidados intensivos diseñada para la atención de una gran variedad de pacientes críticamente enfermos, incluida población pediátrica y adulta. El uso de unidades de cuidados intermedios o unidades de descenso (*step down units*) en algunos hospitales puede proveer una distribución más eficiente de los recursos para pacientes cuyo estado crítico requiere menos uso de equipos de monitoría y personal que en una UCI.<sup>8</sup>

Las unidades de cuidado intermedio son áreas hospitalarias con dotación técnica y recurso humano suficientes para prestar servicios asistenciales de nivel inferior a las unidades de cuidados intensivos pero superior a las salas convencionales de hospitalización.<sup>9</sup> Son lugares de elección para la población de pacientes en grados moderados de gravedad de su enfermedad y usualmente no requieren todas las herramientas de cuidado intensivo como la monitoría invasiva o la ventilación mecánica pero sí precisan más atención que la brindada por una sala de hospitalización general como la monitoría continua de signos vitales o intervenciones de enfermería frecuentes.<sup>10</sup> Nacen como una estrategia que promueve mayor flexibilidad en el triage del paciente, aumenta la posibilidad de acceso a un cuidado intensivo limitado y es una alternativa costo-efectiva a la admisión a cuidados intensivos, particularmente para pacientes con bajo riesgo pero potencial de complicaciones mayores y quienes han sido admitidos sólo para monitoría de rutina. En diversos estudios clásicos se ha demostrado el impacto de las unidades de cuidado intermedio en la reducción de costos del hospital al reducir el personal especializado de las UCI, en el incremento de la rápida disponibilidad de servicios de



cuidado crítico para aquellos pacientes que los necesitan con mayor urgencia, y en la reducción de la estancia en UCI.<sup>11, 12, 13, 14, 15</sup>

## Criterios para la admisión de un paciente a las unidades de cuidados intensivos e intermedios

Dado que las unidades de cuidados intensivos e intermedios son las salas de elección para la monitoría y tratamiento de pacientes con grados ascendentes de gravedad en su enfermedad, es preciso establecer criterios científica y éticamente orientados que permitan identificar y determinar la condición crítica –y su grado de severidad– de los pacientes a fin de decidir quiénes requieren admisión y seguimiento en una UCI o en una UCIN.

### Definición del paciente crítico que requiere cuidados intensivos

Para establecer qué pacientes presentan un estado crítico que amerita su ingreso a una UCI es necesario:

1. Definir su patología en términos de *gravedad y reversibilidad*
2. Definir qué tipo de tratamiento requiere: *monitoreo estricto y/o invasivo o tratamiento especial.*<sup>6</sup>

Al hablar de la gravedad de la enfermedad se hace referencia al riesgo inminente o potencial que entraña para la vida. Tal es el contexto de una disfunción órgano-específica o sistémica grave de una patología aguda o crónica descompensada que conlleva inestabilidad fisiológica y ocasiona el deterioro rápidamente progresivo de las funciones vitales.

La *gravedad* que define al tipo de pacientes candidatos a UCI se mueve en un espectro marcado por dos extremos de poblaciones de enfermos clásicamente definidas por Griner en 1972, en su estudio sobre el manejo del edema agudo de pulmón,<sup>16</sup> que conserva vigencia hasta nuestros días.

Tales poblaciones son: “*Pacientes demasiado bien para beneficiarse de la atención en UCI*” y “*Pacientes demasiado enfermos para beneficiarse de la atención en UCI*”. La anterior premisa descarta de entrada a quienes NO califican para recibir los cuidados especiales de esta sala. En primer lugar se encuentran aquellos pacientes en condición de muy bajo riesgo o baja gravedad. Un estudio de cohortes multicéntrico en once hospitales universitarios en siete países evaluó las decisiones de triage y resultados de pacientes remitidos a UCI que fueron aceptados, o rechazados y tratados en sala general, y encontró que los intensivistas tienen gran cuidado de negar la admisión a pacientes juzgados como no suficientemente graves para UCI o en estado de bajo desempeño, y tienden a recibir a pacientes quirúrgicos más rápidamente que a pacientes médicos. La admisión a la UCI fue asociada con una reducción de la mortalidad a los 28 y los 90 días, particularmente en pacientes considerados con un grado mayor de gravedad de la enfermedad a la hora del triage. Con base en esto, el estudio concluye que el ingreso a UCI incrementó sustancialmente el beneficio en pacientes gravemente enfermos.<sup>17</sup>

Sin embargo, atendiendo al principio de Griner que define a la segunda población como de muy alto riesgo o suprema gravedad (por ejemplo: daño cerebral grave e irreversible, cáncer metastásico refractario a quimioterapia y radioterapia, muerte cerebral en no donantes de órganos, estado vegetativo persistente, pacientes que están permanentemente inconscientes, etc.),<sup>2</sup> es razonable considerar que en estos pacientes las acciones emprendidas no mejorarán su estado actual y por tanto no resulta útil el empleo de los recursos limitados y costosos de una UCI. Por ello la gravedad como criterio que amerita el ingreso a una UCI se define como aquella situación que supone un riesgo para la vida pero cuyo impacto

en el estado de salud aún no ha agotado las reservas fisiológicas y por tanto es viable una resolución del cuadro aplicando la terapéutica adecuada. Desde luego, hay que reconocer que establecer este nivel de severidad es difícil en la práctica clínica, por lo cual se hace necesario incorporar al juicio clínico protocolos que definan criterios específicos con suficiente evidencia científica.

Existen diferentes escalas para cuantificar la gravedad de la enfermedad, y además funcionan como predictores de mortalidad. Las más empleadas son: APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), SAPS II (Simplified Acute Physiology Score), MPM (Mortality Probability Model) MODS (Multiple Organ Dysfunction Score). Su mayor dificultad estriba en que la mayoría de los estudios reportan su aplicación una vez el paciente ha ingresado a la UCI, por lo cual su utilidad como modelos de criterios de admisión únicos aún no está probada y su discusión no es objetivo del presente capítulo.<sup>18</sup>

La *reversibilidad*, criterio que apoya el de gravedad "ideal" para UCI, se relaciona con la perspectiva razonable de recuperación de la función orgánica afectada.<sup>3</sup> Si bien los enfermos críticos en general comparten ciertas características, es la reversibilidad la que los diferencia entre quienes deben ser tratados en UCI y quienes precisan otro tipo de asistencia, por ejemplo, cuidados paliativos. La reversibilidad puede estar condicionada por la naturaleza de la enfermedad, por la edad y por la presencia o no de comorbilidades crónicas.

Un paciente debe ser remitido a una unidad de cuidados intensivos cuando se reconoce que su alteración fisiológica es de tal grado que no puede ser monitorizada o manejada en su área clínica actual. Este es un criterio básico para la admisión a cuidados intensivos.<sup>18</sup> A este aspecto se refieren las otras dos características que

definen a un enfermo crítico: *la necesidad de monitoreo estricto y/o invasivo y la necesidad de tratamiento especial.*

El *monitoreo continuo y/o invasivo* surge de la necesidad de detectar cambios precoces y sutiles en los parámetros fisiológicos, para tomar de inmediato las medidas pertinentes y limitar los efectos sistémicos deletéreos y potencialmente fatales de la disfunción orgánica presente.<sup>6</sup>

Los *tratamientos especiales* son los procedimientos encaminados al soporte o remplazo temporal de los procesos vitales en riesgo o con disfunción grave hasta que el organismo pueda retomar su control como son la estabilidad hemodinámica, la mecánica respiratoria, la función renal, la respuesta inmune, entre otros. Tales serían, por ejemplo, los casos de pacientes en choque de diversas etiologías, quienes requieren tratamiento urgente con medicamentos vasoactivos; pacientes con síndrome de dificultad respiratoria, que suponen la asistencia continua con ventilación mecánica; pacientes con falla renal aguda o crónica agudizada, intoxicados o con desequilibrios electrolíticos agudos, que necesitan manejo intermitente con hemodiálisis; pacientes sépticos o con inmunodeficiencias, que requieren aislamiento y regímenes estrictos y potentes de antibióticos, entre otros.<sup>6</sup> Así mismo, las unidades de cuidado intensivo son las áreas de elección para pacientes posoperatorios que requieren monitoría hemodinámica o soporte ventilatorio o cuidados de enfermería extensivos.<sup>2</sup>

La Sociedad de Cuidado Crítico del Reino Unido define las variables claves que afectan la toma de decisión a la hora de admitir o no a un paciente a la unidad de cuidados intensivos en términos de reserva fisiológica, valores fisiológicos anormales, condición subyacente o cirugía, intervenciones o monitoría requerida.<sup>19</sup> Este modelo es igualmente aplicable para considerar en estado crítico a un enfermo (Tabla 1)



**Tabla 1.** Factores que afectan la admisión a cuidado intensivo. Intensive Care Society. Levels of critical care for adult patients.

Factores que afectan la admisión a cuidado intensivo	
Factor	Ejemplos
Reserva fisiológica	Estimación de esta incluye edad y estado de salud crónico
Valores fisiológicos anormales	Los más importantes probablemente son la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardiaca, la saturación de oxígeno y el nivel de conciencia
Condición subyacente/cirugía	Malignidad Disfunción cardiorrespiratoria Cirugía compleja
Intervenciones o monitoría requerida	Monitoría fisiológica Anestesia regional Drenaje de una cavidad corporal

London: Intensive Care Society, 2002. Tomado y adaptado de Williams, C. Wheeler, D. Criteria for ICU admission and severity of illness scoring. *Critical illness and intensive care I*, SURGERY 27:5, Elsevier Ltd.2009.

Los pacientes que no cumplan con estas características por encontrarse en un nivel moderado de gravedad según cada enfermedad en particular, deben ser tratados en las unidades de cuidado intermedio. También deben serlo aquellos pacientes que provienen de UCI aún con anomalías fisiológicas por corregir y que requieren continuar con cierta vigilancia que no puede ser brindada en una sala general.

La caracterización de los pacientes candidatos a UCIN se debería basar en la evaluación de la gravedad de su enfermedad por escalas de gravedad, lo cual se ha implementado para pacientes de UCI pero no para pacientes de cuidado intermedio. Un estudio concluyó que es confiable la evaluación de la escala SAPS II para la gravedad de la enfermedad en pacientes admitidos a la unidad de cuidados intermedios.<sup>20</sup>

### Modelos de protocolos para la admisión de pacientes a UCI y a UCIN

La descripción del escenario del paciente que requiere UCI o UCIN en términos de gravedad, reversibilidad, necesidad de monitoreo estricto y/o invasivo y un tratamiento especial se estandariza al adoptar modelos de admisión por priorización,

patologías específicas de alto riesgo, parámetros fisiológicos y ayudas diagnósticas, que se constituyan a manera de un filtro que permita establecer con seguridad razonable quién debe ser admitido en estas unidades especializadas.

#### Modelo norteamericano

El Colegio Americano de Medicina de Cuidado Crítico de la Sociedad de Medicina de Cuidado Crítico (American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine) propuso inicialmente en el año 1998 las Guías para la Admisión y Alta para una Unidad de Cuidados Intermedios de Adultos ("Guidelines on Admission and Discharge for Adult Intermediate Care Units"). Un año más tarde, en 1999, publicó las Guías para la Admisión, Alta y Triage para una UCI (Guidelines for ICU Admission, Discharge, and Triage). Su emisión hace aproximadamente doce años pudiera considerarse de larga data y dudosa aplicabilidad en la actualidad, pero diversos estudios en Norteamérica y Europa actualmente las emplean como referencia para medir el nivel en los acuerdos actuales de los criterios de ingreso a estas unidades.<sup>7, 21, 22</sup> La estructura a continuación propuesta se basa en el esquema de dichas guías aunado al estado actual de la evidencia a este respecto.

### Niveles de recomendación

El Colegio Americano de Medicina de Cuidado Crítico redactó por consenso las siguientes recomendaciones para promover la clasificación segura de pacientes a las unidades de cuidados intensivos e intermedios (Tabla 2).

### Modelo de diagnóstico

Este modelo se basa en condiciones especiales de enfermedades pertenecientes cada una a un sistema orgánico, lo que permite así determinar la aproximación a la admisión a

UCI o a UCIN de acuerdo con su gravedad, complicaciones actuales y potenciales y necesidad de monitoría invasiva y tratamiento vigoroso o no. Se recomienda, por tanto, que las patologías con las descripciones adicionales a continuación nombradas no sean de manejo en una sala general. (Tabla 3).

A continuación se presentan dos modelos más que han sido propuestos por las guías para orientar el proceso de admisión específicamente a la unidad de cuidados intensivos.

**Tabla 2.** Niveles de recomendación. (Tomado y adaptado de "Guidelines on Admission and Discharge for Adult Intermediate Care Units" y "Guidelines for ICU Admission, Discharge, and Triage", American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine, 1998/1999)

Recomendaciones para UCI	Recomendaciones para UCIN
	-La unidad de cuidados intermedios reduce costos, reduce duración de la estancia en la UCI sin incrementar la estadía intrahospitalaria, no impacta negativamente en el resultado del paciente y mejora la satisfacción paciente/familia al proveer un espacio físico más silencioso y calmado que una UCI. (a)
-La provisión de cuidados intensivos mejora el pronóstico de los pacientes en estado crítico. (b) -Un equipo multidisciplinario dirigido por un intensivista mejora los resultados de los pacientes en estado crítico medidos por la mortalidad, la duración de la estancia, y el consumo de recursos. (b)	-La unidad de cuidados intermedios sirve como un lugar para la monitoría y cuidado de pacientes con inestabilidad fisiológica moderada o potencialmente severa que requiere soporte técnico pero no necesariamente soporte de vida artificial. (b) -Las unidades de cuidado intermedio están reservadas para aquellos pacientes que requieren menos cuidado que el estándar del cuidado intensivo pero más que el que está disponible en sala general. (b)
-En la Unidad de Cuidados Intensivos se han designado los directores médicos y de enfermería que son responsables de asegurar la clasificación adecuada del paciente mediante la aplicación de los criterios de admisión y alta del paciente. Este triage debe tener en cuenta las necesidades del paciente y la institución. -El médico y la enfermera directores deben determinar los límites de la atención, la telemetría (monitoría electrónica), ventilación mecánica y los tipos de medicamentos por vía intravenosa. -Comité de Unidad de Cuidados Intensivos: Un comité multidisciplinario debe participar en el desarrollo y la aplicación de los criterios de admisión y los criterios de alta. (c)	-La unidad de cuidado intermedio debe tener designados médico y enfermera directores que puedan ser responsables de asegurar la clasificación apropiada del paciente a través de la aplicación de los criterios de admisión y alta. Esta clasificación debe involucrar personal de las salas generales, la UCI, las unidades de post-anestesia (sala de recuperación) y otras para que el sistema que se desarrolle cumpla las necesidades del paciente y de la institución eficiente y económicamente. (c) -Los directores: médico y de enfermería, deben determinar los límites del cuidado que puede ser prestado en la unidad de cuidado intermedio basados en las necesidades institucionales, la calificación del personal y los recursos de la unidad. Esta evaluación incluye la extensión de la monitoría invasiva, la monitoría electrónica, ventilación mecánica y tipo de medicaciones intravenosas. (c) -Cada unidad de cuidado intermedio debe desarrollar políticas específicas de admisión y alta y procedimientos, estándares de cuidado del paciente y criterios de alta para la evaluación de la calidad (mejoramiento continuo de la calidad). Las herramientas deben ser desarrolladas para monitorizar los resultados y realizar mediciones. El cumplimiento de las políticas de admisión y alta debe ser monitorizado y las desviaciones reportadas a las secciones de mejoramiento de la calidad del hospital para actuar. (c)
(a) Nivel 1: convincentemente justificado solo por evidencia científica (b) Nivel 2: razonablemente justificado por evidencia científica disponible y fuertemente soportada por opinión de expertos en cuidado crítico (c) Nivel 3: se carece de evidencia científica adecuada pero está ampliamente soportado por datos disponibles y opinión de expertos en cuidado crítico.	



**Tabla 3.** Modelo de diagnóstico (Tomado y adaptado de "Guidelines on Admission and Discharge for Adult Intermediate Care Units" y "Guidelines for ICU Admission, Discharge, and Triage", American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine, 1998/1999)

	Patologías específicas para UCI	Patologías específicas para UCIN
<b>Sistema cardiaco</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infarto agudo de miocardio con complicaciones</li> <li>2. Choque cardiogénico</li> <li>3. Arritmias complejas que requieren monitoría e intervención.</li> <li>4. Falla cardiaca congestiva aguda con falla respiratoria y/o con requerimiento de soporte hemodinámico.</li> <li>5. Emergencias hipertensivas</li> <li>6. Angina inestable, particularmente con disritmias, inestabilidad hemodinámica o dolor torácico persistente.</li> <li>7. Paro cardiaco S/P</li> <li>8. Taponamiento cardiaco o constricción con inestabilidad hemodinámica</li> <li>9. Aneurisma disecante de la aorta</li> <li>10. Bloqueo cardiaco completo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja probabilidad de infarto de miocardio, descartar el infarto de miocardio.</li> <li>2. Infarto de miocardio hemodinámicamente estable.</li> <li>3. Cualquier arritmia hemodinámicamente estable</li> <li>4. Cualquier paciente hemodinámicamente estable sin evidencia de infarto de miocardio que requiera marcapaso temporal o permanente.</li> <li>5. Falla cardiaca de leve a moderada sin choque (Killip clase I o II)</li> <li>6. Urgencia hipertensiva sin evidencia de daño en órgano diana.</li> </ol>
<b>Sistema pulmonar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falla respiratoria aguda que requiere soporte ventilatorio</li> <li>2. Embolismo pulmonar con inestabilidad hemodinámica</li> <li>3. Pacientes en unidad de cuidados intermedios que demuestran deterioro respiratorio.</li> <li>4. Necesidad de cuidados de terapia respiratoria no disponibles en un nivel menor como el piso o la unidad de cuidados intermedios.</li> <li>5. Hemoptisis masiva</li> <li>6. Falla respiratoria con inminencia de intubación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes clínicamente estables en ventilador para el destete y la atención crónica.</li> <li>2. Pacientes hemodinámicamente estables con evidencia de compromiso en el intercambio gaseoso y enfermedad subyacente con potencial de empeoramiento de la insuficiencia respiratoria que requieren observación frecuente y/o presión positiva continua de la vía aérea nasal.</li> <li>3. Pacientes que requieren toma de signos vitales frecuente o fisioterapia pulmonar agresiva.</li> </ol>
<b>Desórdenes neurológicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACV agudo con alteración del estado mental</li> <li>2. Coma: metabólico, tóxico o anóxico</li> <li>3. Hemorragia intracraneal con potencial para herniación</li> <li>4. Hemorragia Subaracnoidea</li> <li>5. Meningitis con alteración del estado mental o compromiso respiratorio</li> <li>6. Desórdenes del sistema nervioso central o neuromuscular con deterioro neurológico o de la función pulmonar.</li> <li>7. Status epiléptico</li> <li>8. Muerte cerebral o pacientes con muerte cerebral potencial que están siendo manejados vigorosamente mientras se determina estado de donante de órganos.</li> <li>9. Vasoespasmo</li> <li>10. Pacientes con trauma craneoencefálico grave.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes con ACV confirmado estable que requiere frecuente evaluación neurológica, succión o cambio de posición,</li> <li>2. Pacientes con lesión cerebral traumática aguda con escala de coma de Glasgow sobre 9 pero requieren monitoría frecuente de signos de deterioro neurológico.</li> <li>3. Pacientes estables con lesión cerebral traumática grave que requieren posicionamiento frecuente e higiene pulmonar.</li> <li>4. Pacientes con hemorragia subaracnoidea post clipaje de aneurisma que requieren observación de signos de vasoespasmo e hidrocefalia.</li> <li>5. Pacientes neuroquirúrgicos estables que requieren drenaje lumbar para tratamiento de la pérdida de líquido cefalorraquídeo.</li> <li>6. Pacientes con lesión de la médula espinal cervical estables.</li> <li>7. Pacientes con desórdenes neurológicos crónicos pero estables como desórdenes neuromusculares que requieren intervenciones de enfermería frecuentes.</li> <li>8. Pacientes con hemorragia subaracnoidea grado I-II en espera para cirugía.</li> <li>9. Pacientes con ventriculostomías que están despiertos y alertas en espera de derivación ventriculoperitoneal.</li> </ol>

<b>D. Ingestión de drogas o sobredosis de drogas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingestión de drogas, hemodinámicamente inestable</li> <li>2. Ingestión de drogas, con alteración del estado mental significativa con inadecuada protección de la vía aérea.</li> <li>3. Convulsiones siguientes a la ingestión de drogas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier paciente que requiera monitoría neurológica, pulmonar o cardíaca frecuente por la ingestión o sobredosis de alguna droga, y que está hemodinámicamente estable</li> </ol>
<b>E. Desórdenes gastrointestinales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangrado gastrointestinal que amenaza la vida, incluidas hipotensión, angina, sangrado continuo o con condiciones comórbidas.</li> <li>2. Falla hepática fulminante</li> <li>3. Pancreatitis grave</li> <li>4. Perforación esofágica con mediastinitis o sin ella.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangrado gastrointestinal con hipotensión ortostática mínima que responde a líquidos endovenosos.</li> <li>2. Sangrado de várices sin evidencia de sangre roja brillante por aspirado gástrico y signos vitales estables.</li> <li>3. Falla hepática aguda con signos vitales estables.</li> </ol>
<b>F. Endocrino</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cetoacidosis diabética complicada con inestabilidad hemodinámica, alteración del estado mental, insuficiencia respiratoria o acidosis grave.</li> <li>2. Tormenta tiroidea o coma mixedematoso con inestabilidad hemodinámica.</li> <li>3. Estado hiperosmolar con coma y/o inestabilidad hemodinámica,</li> <li>4. Hipercalemia grave con alteración del estado mental que requiere monitoría hemodinámica.</li> <li>5. Hipo o hipernatremia con convulsiones o alteración de estado mental.</li> <li>6. Hipo o hipermagnesemia con compromiso hemodinámico o disritmias</li> <li>7. Hipo o hiperkalemia con disritmias o debilidad muscular</li> <li>8. Hipofosfatemia con debilidad muscular</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes con cetoacidosis diabética que requieren infusión constante de insulina o inyecciones frecuentes de insulina regular durante la fase de regulación temprana después de recuperarse de la cetoacidosis diabética.</li> <li>2. Estado hiperosmolar con resolución del coma.</li> <li>3. Tirotoxicosis, estado hipotiroideo que requiere monitoría frecuente.</li> </ol>
<b>G. Quirúrgicas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes posoperatorios que requieren monitoría hemodinámica o soporte ventilatorio o cuidados de enfermería extensivos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes posoperatorios que, seguido a una cirugía mayor, se encuentran hemodinámicamente estables, pero requieren reanimación con líquidos y transfusión debido a importantes cambios en los fluidos.</li> <li>2. Pacientes posoperatorios que requieren vigilancia estrecha de enfermería durante las primeras 24 horas. Los ejemplos incluyen endarterectomía carotídea, reconstrucción vascular periférica, paciente neuroquirúrgico que requiere exámenes neurológicos frecuentes, revisión de derivación ventriculoperitoneal frecuente, transplante renal, etc.</li> </ol>
<b>F. Miscelánea</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choque séptico con inestabilidad hemodinámica</li> <li>2. Monitoría hemodinámica</li> <li>3. Condiciones clínicas que requieren cuidados de enfermería del nivel de UCI</li> <li>4. Lesiones ambientales (rayos, a punto de ahogarse, hipo / hipertermia)</li> <li>5. Terapias nuevas/experimentales con potencial de complicaciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sepsis apropiadamente tratada en resolución temprana sin evidencia de choque o falla orgánica secundaria.</li> <li>2. Pacientes que requieren manejo titulado de líquidos.</li> <li>3. Pacientes obstétricas admitidas en cualquier punto del período de la gestación y el posparto para tratamiento de pre-eclampsia/eclampsia u otros problemas médicos.</li> <li>4. Cualquier paciente que requiere la observación de enfermería frecuente o tiempo extendido para el tratamiento de heridas que no corresponden a las categorías anteriores pueden ser considerados para la admisión (por ejemplo: enfermedad de Addison, insuficiencia renal, el delirium tremens, hipercalemia)</li> </ol>



### Modelo de priorización (Triage)

De tiempo atrás se ha venido planteando como una de las grandes disyuntivas éticas que enfrentan los servicios de medicina intensiva las decisiones de admisión de pacientes cuando la ocupación de la unidad ha llegado casi al límite. Clásicamente se ha denominado a dicha situación “El ritual de la última cama”, expresión que gráficamente describe el conflicto que emerge cuando la solicitud de un nuevo ingreso termina por completar la dotación de camas de la unidad, lo que obliga a valorar no sólo el beneficio sobre ese enfermo en concreto, sino las repercusiones sobre el siguiente paciente probable, posible o casi seguro. En caso de presentarse una nueva solicitud de ingreso, el paciente se verá afectado por el retraso en su admisión o su traslado a otra UCI o a otra dependencia hospitalaria de menor especialización, factores todos estos influyentes en el resultado final. El intensivista se enfrenta, entonces, a la difícil situación de decidir si se trata de un paciente con una condición de gravedad que amenaza su vida pero tiene posibilidades razonables de revertir o si, por el contrario, no debería acceder a una terapéutica invasiva y agresiva desproporcionada para su situación por encontrarse o suficientemente bien o demasiado mal, y por tanto debe ser atendido en otra área hospitalaria.<sup>23</sup> Una revisión sistemática que incluyó diez estudios observacionales para examinar el impacto del racionamiento de las camas de cuidado intensivo en el proceso y resultados de la atención, evidenció que la tasa de mortalidad hospitalaria se incrementó en los pacientes rechazados en UCI versus aquellos admitidos. Los factores asociados tanto con el rechazo como con el incremento en la tasa de mortalidad fueron la edad avanzada, la gravedad de la enfermedad y el diagnóstico médico. Cuando las camas en cuidado intensivo fueron escasas, los pacientes admitidos estaban más enfer-

mos, fue menor su admisión para monitoría principalmente y estuvieron menor tiempo en la UCI. Esto confirma que por lo común no se admite en UCI a aquellos pacientes que se considera que no se beneficiarán del cuidado intensivo.<sup>24</sup>

En consideración a estos factores una parte de la guía se destina a describir el modelo de priorización o triage, que distingue desde los que más se beneficiarán de la UCI (prioridad 1) hasta los que no se beneficiarán racionalmente de ella (prioridad 4), y define igualmente las otras dos categorías que se encuentran en medio de estos extremos y completan el espectro de posibilidades. Las características de los diferentes grupos de prioridad, para efectos prácticos y académicos, han sido subcategorizadas y desglosadas de manera tal que permitan establecer un modelo comparativo lineal con las mismas variables y así obtener una mejor perspectiva de las diferencias entre cada uno (Tabla 4).

En la Tabla 4 se puede ver cómo los pacientes *prioridad 1* son aquellos que se encuentran críticamente enfermos y necesitan monitoreo continuo y terapia enérgica sin limitación en su extensión, con probabilidad de que su condición revierta si son tratados en UCI y por tanto su ingreso a ella representa un beneficio real. Tienen aún criterios de peso para su admisión a una UCI los pacientes *prioridad 2*, que comparten la mayoría de criterios con los de categoría 1, pero, a diferencia de éstos, sufren comorbilidades crónicas que complican el panorama y suponen un mayor reto para la reversibilidad de la patología actual. Sucesivamente los siguientes niveles de prioridad se alejan paulatinamente de la necesidad real de ser ingresados a una UCI. En el grupo de pacientes *prioridad 3* se ve cómo el potencial de reversibilidad de su condición actual declina por la presencia de malignidad metastásica, y por ello el beneficio real si se les interviniese en UCI

**Tabla 4.** Modelo de priorización, (Tomado y adaptado de "Guidelines for ICU Admission, Discharge, and Triage", American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine, 1999)

	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3	Prioridad 4	
Descripción del paciente	Críticamente enfermo, Inestable.			(A) No crítico, no inestable (demasiado bien para beneficiarse de UCI)	(B) Enfermedad terminal e irreversible que enfrenta una muerte inminente (demasiado enfermo para beneficiarse de UCI)
Monitoreo requerido	Continuo y/o invasivo		Continuo	Intermitente/Básico	Intermitente/Básico
Manejos requerido	Intensivo e inmediato. Por lo general incluye asistencia respiratoria, fármacos vasoactivos infusiones continuas, etc, que no pueden ser provistos fuera de la UCI.	Necesidad potencial de intervención inmediata.	Necesidad potencial de intervención inmediata.	Cuidados de sala general	Cuidados de sala general, cuidados paliativos
Limitación de los esfuerzos y alcance de la terapéutica invasiva si es necesaria	Ninguna	Generalmente ninguna	No intubación o resucitación cardiopulmonar.	No requiere terapéutica invasiva	No intubación o resucitación cardiopulmonar.
Beneficio real de la atención en UCI	Si	Si	Discutible	No	No
Reversibilidad potencial de la patología	Razonable	Razonable	Discutible	Razonable	Poco razonable
Ejemplos	-Posquirúrgicos -Pacientes con falla respiratoria aguda que requieren soporte de ventilación mecánica -Choque o pacientes hemodinámicamente inestables que reciben monitoreo invasivo y/o drogas vasoactivas	-Pacientes con condiciones comórbidas crónicas que desarrollan enfermedad médica aguda grave o enfermedad quirúrgica	-Pacientes con malignidad metastásica complicada por infección, taponamiento cardiaco u obstrucción de la vía aérea	-Pacientes con cirugía vascular periférica, cetoacidosis diabética hemodinámicamente estable, falla cardíaca congestiva moderada, sobredosis de droga consciente, etc.	-Daño cerebral severo e irreversible -Falla orgánica multisistémica irreversible -Cáncer metastásico no respondedor a quimioterapia y/o radioterapia (a menos que el paciente esté en un protocolo específico de tratamiento), -Pacientes con capacidad de tomar decisiones que rechazan el cuidado intensivo y/o la monitoría invasiva y que sólo reciben cuidados paliativos, -Muerte cerebral en no donantes de órganos -Pacientes en estado vegetativo persistente, -Pacientes que están permanentemente inconscientes.



es discutible si se observa que para ellos se han dispuesto límites a los esfuerzos terapéuticos, tales como no intubar y se ha tomado una decisión éticamente responsable, previamente consensuada con el equipo de expertos y los familiares del paciente, de no hacer maniobras de reanimación cardiopulmonar. Finalmente, los pacientes *prioridad 4* se encuentran en los dos extremos de la gravedad y por tanto no se verán beneficiados de los cuidados de UCI: aquellos “demasiado bien para beneficiarse de UCI” con patologías de gravedad leve-moderada y sin inestabilidad fisiológica cuyos cuidados

pueden ser provistos en una sala general; y aquellos “demasiado enfermos para beneficiarse de UCI”, en quienes la terapéutica intensiva es considerada de poco o ningún efecto dada la naturaleza de su condición actual que muestra muy pocas probabilidades de revertir a pesar de los esfuerzos, exceptuando a los pacientes que por propia decisión o la de sus representantes legales declinan la opción de ingreso a la UCI y las intervenciones invasivas.

#### Modelo de parámetros objetivos

En la Tabla 5 se exponen los criterios objetivos que hicieron parte del proceso de

**Tabla 5.** Modelo de parámetros objetivos, (Tomado y adaptado de “Guidelines for ICU Admission, Discharge, and Triage”, American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine, 1999)

	Valores
Signos Vitales	-Pulso <40 o >150 latidos por minuto -Tensión Arterial Sistólica <80 mmHg o 20 mmHg por debajo de la presión usual del paciente. -Presión arterial media <60 mmHg -Tensión arterial diastólica >120 mmHg -Frecuencia respiratoria > 35 respiraciones por minuto
Valores de laboratorio (recién descubiertos)	-Sodio sérico <110 o >170 mEq/L -Potasio sérico <2 o >7 mEq/L -PaO2 <50 mmHg -pH <7.1 o >7.7 -Glucosa sérica >800 mg/dL -Calcio sérico > 15 mg/dL -Nivel tóxico de una droga o de otra sustancia química en paciente hemodinámica o neurológicamente comprometido
Radiografía/Ultrasonografía/ Tomografía	- Hemorragia cerebrovascular, contusión o hemorragia subaracnoidea con alteración del estado mental o signos de focalización neurológica. - Viscera perforada, vejiga, hígado, várices esofágicas o útero con inestabilidad hemodinámica - Aneurisma disecante de aorta.
Electrocardiograma	- Infarto de miocardio con arritmias complejas, inestabilidad hemodinámica o falla cardiaca congestiva - Taquicardia ventricular o fibrilación ventricular sostenida - Bloqueo cardiaco completo con inestabilidad hemodinámica
Hallazgos al examen físico (aparición aguda)	- Pupilas desiguales en un paciente inconsciente - Quemadura >10% de área de superficie corporal - Anuria - Obstrucción de la vía aérea - Coma - Convulsiones continuas - Cianosis

revisión a las unidades de cuidado especial en Estados Unidos por parte de la Junta de Comisión de Acreditación de Organizaciones de Salud y emitidos por consenso. Éstos pueden ser modificados con base en las circunstancias particulares, y por tanto es comprensible y necesario que los hospitales sigan incorporando parámetros objetivos a sus protocolos internos como parte de los criterios de admisión. Deben ser tomados en el contexto de una patología específica como apoyo al modelo de priorización y de diagnóstico anteriormente expuesto, ya que por sí solos no constituyen un criterio de admisión.

Es necesario enfatizar que los tres modelos expuestos se complementan entre sí y se presentan sólo como directrices. Por ello es ideal que cada institución los tome como punto de partida, los sume al juicio clínico del médico experto y los adecúe para emitir sus propias políticas y guías de admisión con criterios específicos guiados por la caracterización epidemiológica de la población de impacto, la disponibilidad de camas en la UCI y UCIN y la destinación de recursos para ellas.

Se han realizado estudios para evaluar la congruencia de las admisiones a UCI con las *Guías para la Admisión, Alta y Triage para una UCI de la SCCM del 99*.

Kristin L. et ál., en su estudio acerca de cómo se toman las decisiones para la admisión a UCI al encuestar a 121 directores de UCI académicas en todo Estados Unidos observaron que de las unidades encuestadas, el 12% no estaban para nada familiarizadas con las guías de la Sociedad de Medicina de Cuidado Crítico del 99; el 54% estaban “algo familiarizadas” y el 35% estaban “muy familiarizadas”. También se encontró que el 88% han escrito guías de admisión; sin embargo, sólo el 25% las usaban regularmente.<sup>7</sup>

Otro estudio en el hospital de San Juan en Puerto Rico encuestó a dieciséis residentes de medicina interna autorizados para

admitir pacientes a la UCI, y encontró que ninguno tenía conocimiento de las guías de la SCCM del 99, y el 68% no conocía las propias guías del hospital. Además evaluó 125 pacientes que fueron ingresados en la UCI durante el período de tres meses. De estos, el 58% de los ingresos estaban en conformidad con las guías de la SCCM del 99 y 42% no lo estaban. Se concluyó que los hallazgos se correlacionan con las deficiencias en el conocimiento de los criterios de admisión entre el personal médico de admisión ya que un 42% de ingresos no congruentes con los criterios de las guías de la SCCM del 99 es un número muy elevado, y representa admisiones guiadas únicamente por el juicio clínico, que podría derivar en una mala utilización de los recursos costosos de la UCI en pacientes sin criterios suficientes.<sup>21</sup>

Al analizar cuidadosamente los estudios citados, que evidencian la fuerte presencia del juicio clínico empírico en el proceso de admisión de pacientes a la UCI, se puede deducir que éste es de gran importancia. Sin embargo, se debe reiterar que su valor puede ser potenciado si se apoya en guías escritas, bien sea las norteamericanas clásicas o las de cada hospital en particular.

#### *La edad como criterio de ingreso*

De otro lado, la edad como criterio de ingreso a UCI no ha sido abordada con claridad suficiente en los protocolos hasta ahora conocidos. Esto haciendo a un lado a la población pediátrica y neonatal que tiene sus propias unidades de cuidado intensivo regidas con criterios ajustados a la naturaleza de las enfermedades críticas de esta población. Sin embargo, es claro que a mayor edad mayor probabilidad de presentarse comorbilidades y menor reserva fisiológica, lo cual, de forma indirecta, situaría a la población de adultos mayores lejos de ser prioridad 1. Por reconocer el gran reto que esto supone debido a la creciente población de ancianos y a que la mayoría de





los estudios han establecido que la admisión a UCI beneficia a los mayores de setenta años, en Francia se intentó establecer un protocolo específico para definir los criterios de admisión en pacientes mayores de 80 años a partir de las Guías de la Sociedad Americana de Cuidado Crítico del 99. En su configuración participaron médicos de emergencias, quienes mediante una técnica específica seleccionaran criterios definitivos y equívocos para la admisión de esta población a UCI. Siguiendo los niveles de fuerza, en el acuerdo fueron removidos algunos criterios de la guía original; otros, divididos; otros, simplificados; algunos, modificados y otros, adicionados, llevando finalmente a 74 criterios, 44 seleccionados como criterios definitivos y 30 como criterios equívocos. Al aplicar este esquema en la práctica clínica y evaluar a 2.646 pacientes mayores de 80 años en el servicio de urgencias, se encontró que de 1.426 pacientes con criterios definitivos de admisión sólo el 30.9% fueron remitidos a UCI y de estos, un poco más de la mitad fueron admitidos. De otro lado, de 1.041 pacientes con criterios equívocos, 17.3% fueron remitidos a UCI y de estos, menos de la mitad fueron admitidos. Se concluyó, entonces, que los médicos de emergencias y los intensivistas eran muy renuentes a considerar la admisión a una unidad de cuidados intensivos de pacientes mayores de 80 años, a pesar de la presencia de criterios que indicaban que la admisión a la unidad de cuidados intensivos era ciertamente o posiblemente apropiada. Además, se encontró que las guías de la SCCM adaptadas a las personas mayores no eran pertinentes y no fueron seguidas por los médicos de emergencia franceses. Una hipótesis es que, además de los criterios de diagnóstico en las guías, los médicos tomaron en cuenta muchos otros factores objetivos y subjetivos. Posiblemente, algunos médicos de emergencias pueden opinar que la edad de

80 años contraindica el ingreso a la UCI. De los profesionales de la salud entrevistados por el Comité de Ética de la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos, el 12% cree que los adultos mayores no deben ser ingresados en la UCI. Se encontró que los factores asociados con el rechazo en UCI fueron la edad, el estado funcional pre-hospitalario (auto-suficiencia), el diagnóstico de ingreso, y la hospitalización previa.<sup>22</sup>

Otro estudio que analizó el impacto de la admisión a cuidados intensivos sobre la calidad de vida relacionada con la salud a los seis meses después de la alta hospitalaria en pacientes de 65 años o más que fueron admitidos a las unidades intensivas médicas, quirúrgicas y coronarias por más de 24 horas encontró que un tercio de los pacientes murieron a los seis meses del alta. Entre los sobrevivientes a los seis meses la media de edad fue de 77.8 +/- 8.5. La calidad de vida relacionada con la salud empeoró significativamente con el tiempo en los pacientes mayores (86.3 años o mayores), mientras que los sobrevivientes más jóvenes 65-69.3 años mostraron mejoría en la calidad de vida relacionada con la salud.<sup>23</sup>

Lo anterior induce a incluir la edad a la hora de considerar el beneficio del ingreso a la UCI. Si bien resulta difícil establecer un rango específico, esta debe evaluarse en el contexto de la enfermedad concurrente, las comorbilidades y el estado de autosuficiencia previo.

### Modelo europeo

Recientemente, en el año 2009, en el Reino Unido se revisa un modelo propuesto por el Departamento de Salud en el año 2000 en su publicación *Cuidado crítico integral: una revisión a los servicios de cuidado crítico en adultos*, el cual dos años más tarde fue ampliado y detallado por la Sociedad de Cuidado Intensivo de Londres en su publicación *Niveles de cuidado crítico para pacientes adultos*, en la que se conjugan los

niveles definidos por el Departamento de Salud con otras variables y se ilustran las necesidades específicas de cuidado para cada uno de ellos según el sistema orgánico en falla. Se mencionan cuatro sistemas: El

respiratorio, el cardiovascular, el nervioso central y el renal, considerados por este modelo como aquellos cuya falla representa un peligro inminente para la vida y caracterizan al enfermo crítico.<sup>19, 26, 27</sup> (Tabla 6).

**Tabla 6.** Niveles de cuidado crítico definidos por la Sociedad de Cuidado Intensivo. Tomado y adaptado de Williams, C. Wheeler, D. Criteria for ICU admission and severity of illness scoring. Critical illness and intensive care I, *Surgery* 27:5, Elsevier Ltd.2009.

Niveles de cuidado crítico definidos por la Sociedad de Cuidado Intensivo de Londres			
Sistema	Niveles 0-1	Nivel 2	Nivel 3
<b>General</b>	<p>0: Pacientes cuyas necesidades se pueden suplir con los cuidados de sala general en un hospital para enfermedades agudas*</p> <p>1: Pacientes en riesgo de deterioro de su condición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes recientemente dados de alta de un nivel mayor de atención.</li> <li>- Pacientes con necesidad de monitoría, manejo clínico o asesoría adicional.</li> <li>- Pacientes que requieren soporte del servicio de cuidado crítico de extensión (interconsulta).</li> <li>- Pacientes que requieren personal con experiencia especializada y/o facilidades adicionales para brindar al menos un aspecto del cuidado crítico que pueda ser dado en un ambiente de sala general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes que requieren monitoría y soporte de un solo sistema orgánico</li> <li>- Pacientes que requieren optimización preoperatoria</li> <li>- Pacientes que requieren cuidado posoperatorio extendido</li> <li>- Pacientes que necesitan un grado mayor de observación y monitoría</li> <li>- Pacientes que se trasladan a un nivel menor de atención</li> <li>- Pacientes con anomalías fisiológicas mayores sin corregir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes que requieren soporte y monitoría respiratoria avanzada</li> <li>- Pacientes que requieren monitoría y soporte para 2 o más sistemas orgánicos</li> <li>- Pacientes con enfermedad crónica de uno o más sistemas suficiente para restringir actividades diarias (comorbilidades) y que requieren soporte para una falla aguda reversible de otro sistema orgánico</li> </ul>
<b>Respiratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terapia de oxígeno suplementario</li> <li>- Pacientes con traqueostomía de larga data que no requieren soporte respiratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de FiO<sub>2</sub> mayor al 50%</li> <li>- Durante las 24 horas de la inserción de traqueostomía</li> <li>- Requerimiento de ventilación no invasiva o presión positiva continua de aire</li> <li>- Requerimiento de fisioterapia o aspiración al menos cada 2 horas</li> <li>- Frecuencia respiratoria &gt; 40 respiraciones / minuto o &gt; 30 respiraciones / minuto por &gt; 6 horas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla respiratoria de cualquier causa que requiera soporte ventilatorio invasivo, a presión positiva</li> <li>- Dos niveles de presión positiva a través de cualquier forma de tubo traqueal</li> <li>- Soporte respiratorio extracorpóreo</li> </ul>
<b>Cardiovascular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observaciones necesarias al menos cada 4 horas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inestable, requiere ECG continuo y monitoreo de presión invasiva</li> <li>- Inestabilidad hemodinámica debida a hipovolemia/hemorragia/sepsis</li> <li>- Requerimiento de infusión simple de droga vasoactiva con monitoría apropiada</li> <li>- FC mayor a 120 lpm</li> <li>- Hipotensión TAS &lt; 80 mmHg por &gt; 1 hora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicamentos vasoactivos intravenosos continuos</li> </ul>
<b>Sistema Nervioso Central</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depresión del sistema nervioso central suficiente para perjudicar la vía aérea y los reflejos protectores</li> <li>- Monitoría neurológica invasiva</li> <li>- Escala de coma de Glasgow menor a 10 y en riesgo de deterioro agudo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicación intravenosa continua para controlar convulsiones y oxígeno suplementario/monitoría de vía aérea</li> </ul>
<b>Sistema Renal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terapia de reemplazo renal (falla renal crónica estable)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiencia aguda de la función renal, electrolítica o metabólica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla renal en adición a falla de otro sistema.</li> </ul>

\*Definición adicionada del modelo inicial propuesto por el Departamento de Salud del Reino Unido en el 2000.





De acuerdo con este modelo los pacientes de nivel 0 y 1 pueden recibir cuidados de sala de hospitalización general, por encontrarse en bajo riesgo de deterioro que no amenaza de manera inminente su vida, o han sido dados de alta de un servicio de mayor complejidad por mejoría sustancial del cuadro clínico inicial, estabilización fisiológica y no necesitar de monitoría intensiva. A estos últimos se les puede brindar atención de calidad en una sala de cuidados generales con cierto grado de monitoría adicional y apoyo del equipo de cuidado crítico como servicio interconsultante. Se puede observar en la tabla que la asistencia para los sistemas respiratorio y cardiovascular es de tipo básico y de observación espaciada y para el renal la terapia de reemplazo en los enfermos renales crónicos estables. Las afecciones del SNC no se incluyen en estos niveles.

Los pacientes de nivel 2 son aquellos que presentan un solo sistema orgánico en falla y que por tanto requieren una vigilancia más detallada que puede llevarse a cabo en lo que ellos denominan Unidades de Alta Dependencia (High-Dependency Units, HDUs) equivalentes a las unidades de cuidado intermedio en nuestro medio y las unidades de cuidados especiales como las de cuidado coronario y neurológico. En estas últimas se brinda el tipo de atención descrito en la tabla para los sistemas cardiovascular y nervioso central, y se puede observar que, si bien comprende monitoría continua y/o invasiva, esta puede proveerse fuera de la UCI sólo en estas salas especializadas. También se trata de pacientes pre o posquirúrgicos que requieren optimización o cuidados extendidos y especializados, así como de pacientes que se encuentran descendiendo en el nivel de complejidad de la atención, por ejemplo los provenientes de UCI, que requieren un nivel de cuidado mayor al de una sala general. Un paciente de nivel 2 con el sistema

respiratorio en falla es aquel que requiere mayor fracción inspirada de oxígeno, cuidados de terapia respiratoria frecuentes y asistencia no invasiva de la vía aérea.

Finalmente, reservan la admisión a UCI generalmente para los pacientes que necesitan soporte ventilatorio avanzado únicamente o básico en el contexto de una alteración orgánica multisistémica (dos o más sistemas afectados). Además, para pacientes con disfunción crónica en uno o más sistemas que precisan soporte para la falla aguda de otro sistema y que por lo general requieren infusión continua de medicamentos para grave falla de sistemas, como el sistema nervioso central y el cardiovascular. Para el sistema renal se contempla la falla aguda de este en adición a cualquier otro sistema.

El modelo del Reino Unido, en comparación con el modelo norteamericano, se puede decir que integra los modelos de priorización y diagnóstico de parámetros objetivos que propone la Sociedad Americana de Cuidado Crítico. Si bien se encuentra dividido por sistemas orgánicos, no define patologías específicas. Reconoce también cuatro categorías. Sin embargo, puede considerarse más restrictivo ya que sólo propone a un nivel (nivel 3) como el más calificado para el ingreso a UCI, mientras que el modelo norteamericano lo concibe benéfico o con beneficio discutible para tres de sus cuatro categorías. El modelo europeo incluye en su esquema tanto las unidades de cuidado intermedio como las de cuidados especiales para pacientes críticos en un grado menor de gravedad que los que necesitan UCI o provenientes de ella. El modelo norteamericano por su parte establece dos guías por separado para cada unidad. Lo anterior no otorga mayor o menor calidad a ninguno de ellos y se presentan sólo como opciones de guías de manejo a incorporar o modificar en cada institución en particular.

## Criterios de alta

Si bien la decisión del ingreso de un paciente a la UCI y a la UCIN supone un reto, no lo es menos determinar en qué momento dar el alta a fin de evitar estancias prolongadas infructuosas o, por el contrario, salidas prematuras que incrementen la tasa de readmisiones.<sup>28</sup> Lo anterior implica, entonces, la necesidad de recurrir al sentido clínico razonable y al consenso. Para ello, las Guías de la Sociedad de Medicina de Cuidado Crítico han establecido dos grandes grupos de situaciones en las que se debe considerar el alta de UCI o UCIN.

### Unidad de cuidados intermedios

El alta de los pacientes de una unidad de cuidados intermedios debe tener lugar cuando:

A: El estado fisiológico del paciente se ha estabilizado y no es necesaria ya la monitoría intensiva. Estos pacientes pueden continuar su vigilancia más espaciada y requerir menos personal especializado, cuidados que pueden brindarse en una sala general.

B: Se detecta que su estado fisiológico se ha deteriorado y es altamente probable que se requiera soporte vital por ajustarse a los criterios de priorización y diagnóstico o a parámetros objetivos que lo califican como paciente críticamente enfermo de alto riesgo. Estos pacientes deben ser transferidos a una unidad de cuidados intensivos por el protocolo de unidad-específica. Algunos ejemplos de esta eventualidad son:

- a. Pacientes con infarto agudo de miocardio complicado con marcapaso temporal, angina, inestabilidad hemodinámica, edema pulmonar significativo o arritmias ventriculares significativas.
- b. Pacientes que requieren cargas pesadas de enfermería y cuidado titulado de 12-24 horas/día.

- c. Pacientes con falla respiratoria aguda que han sido recientemente intubados o en riesgo inminente de requerir intubación.
- d. Pacientes que requieren monitoría hemodinámica invasiva con catéter en la arteria pulmonar o en la aurícula izquierda, o monitor de la presión intracraneal.
- e. Pacientes en estatus epiléptico

Igualmente, existen pacientes que pueden rápidamente deteriorarse en UCIN a tal punto que incluso su admisión a UCI es cuestionable: p. ej., aquellos con enfermedades o lesiones cerebrales catastróficas que no van a ser resucitados y no son candidatos para donación de órganos, y pacientes en quienes las modalidades intensivas de atención se mantienen en reserva o han sido retiradas.

### Unidad de cuidados intensivos

La condición clínica de los pacientes admitidos a una unidad de cuidados intensivos debe ser evaluada continuamente para establecer quiénes razonablemente ya no necesitan los cuidados de UCI. Los criterios de alta de una unidad de cuidados intensivos pueden ser similares a los criterios de admisión para el siguiente nivel de atención, tal como la unidad de cuidados intermedios cuando está disponible, aunque no todos los pacientes provenientes de UCI necesariamente deben ir a éstas,<sup>2</sup> pues cuando la estabilidad fisiológica lo permita pueden continuar su manejo en salas de hospitalización general.

Los dos grupos de pacientes candidatos al alta de la UCI son:

A: Aquellos cuyo estado fisiológico se ha estabilizado y ya no necesitan de monitoría y cuidado en UCI. Por ejemplo, pacientes que ingresaron por falla respiratoria para ventilación mecánica, que ya han sido extubados, cuya mecánica respiratoria posterior a ello es adecuada y se refleja





en paraclínicos como los gases arteriales normales. Dichos pacientes pueden ser trasladados, por ejemplo, a una UCIN para continuar con la corrección de la causa subyacente y monitoría.<sup>10,15</sup> Para ello es útil, entonces, detectar el regreso sostenido a la normalidad de los parámetros fisiológicos en un principio afectados, evaluados bien por el modelo de parámetros objetivos propuesto por las guías de la SCCM del 99, o por los modelos de gravedad y predictores de mortalidad conocidos.

B: Aquellos cuyo estado fisiológico se ha deteriorado a tal punto que se considera que no va a mejorar, y por tanto no se tienen previstas intervenciones activas, por ejemplo, maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de paro cardiaco. Estos pacientes son candidatos, por ejemplo, a ser dados de alta para recibir cuidados paliativos y de confort en casa o en centros destinados para esta tarea.

También se debe abordar en este espacio y con extrema cautela el hecho del fin de la vida,<sup>24</sup> consecuencia de los estadios finales de una enfermedad que inevitablemente llevará a la muerte. Limitar el soporte a estos pacientes es una decisión médica ética y científicamente discutida con la familia, en la que se plantea el retiro del tratamiento o su restricción y abandono de esfuerzos inútiles. En un estudio dirigido a evaluar las conductas, procedimientos y decisiones de fin de vida en las unidades de cuidado intensivo de Colombia se encontró que la comorbilidad del paciente y su pronóstico son los elementos que más se tienen en cuenta con respecto a las decisiones de limitación del soporte vital. El 95,1% de los encuestados manifestaron que la reanimación cardiopulmonar casi siempre es una terapia susceptible de ser limitada o suspendida; 82,9% expresan lo mismo para las drogas vasoactivas y 81,5%, para los métodos dialíticos.<sup>28</sup>

## Bibliografía

1. Secretaría Distrital de Salud. *Manual guía para el diseño arquitectónico de unidades de cuidados intensivos e intermedios*. Bogotá, DC, 2010.
2. "American College of Critical Care, Society of Critical Care Medicine. Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage". *Crit Care Med* 1999; 27:633-8.
3. J. Ruiz Morenoa; M.C. Martín Delgado. "Ciento cincuenta años de atención al enfermo crítico", *Jano* 23-29, Junio 2006. n.º 1.614
4. P. G. Berthelsen; M. Cronqvist. "The first intensive care unit in the world: Copenhagen 1953". *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 1190—1195.
5. Camargo R. Asociación colombiana de medicina crítica y cuidado intensivo, AMCI. Breve reseña histórica. Disponible en [http://www.amci.org.co/congreso/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1:bienvenida-welcome&catid=1:general](http://www.amci.org.co/congreso/index.php?option=com_content&view=article&id=1:bienvenida-welcome&catid=1:general).
6. Lovesio, C. "Requerimientos generales de una unidad de Terapia intensiva. En: Medicina Intensiva". Libro virtual intramed. Editorial Roemmers, 2007. 2-12 pp
7. Kristin L. Walter; Mark Siegler; Jesse B. Hall, "How decisions are made to admit patients to medical intensive care units (MICUs): A survey of MICU directors at academic medical centers across the United States". *Crit Care Med* 2008 Vol. 36, No. 2: 414-420
8. Haupt MT, Bekes CE; Brilll RJ, Carl LC, Gray AW, Jastremski MS, Naylor DF, Rudis M, Spevetz A, Wedel SK, Horst M. "Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care". *Crit Care Med* 2003 Vol. 31, No. 11
9. Heras. A, Abizanda.R.; Belenguer. A, Vidal. B, Ferrándiz. A, Micó. M.L, Álvaro. R. "Unidades de Cuidados Intermedios. Consecuencias asistenciales en un hospital de referencia". *Med. Intensiva* v.31 n.7 Madrid oct. 2007
10. American College of Critical Care, Society of Critical Care Medicine. "Guidelines on admission and discharge for adult intermediate care units". *Crit Care Med* 1998 Mar; 26(3):607-610
11. Zimmerman JE, Wagner DP, Sun X, Knaus WA, Draper EA. "Planning patient services for intermediate care units: Insights based on care for intensive care unit low-risk monitor admissions". *Crit Care Med* 1996; 24:1626-1632.
12. Franklin CM, Rackow EC, Mamdani B, et ál. "Decreases in mortality on a large urban medical service by facilitating access to critical care. An alternative to rationing". *Arch Intern Med* 1988; 148:1403-1405.
13. Byrick RJ, Mazer CD, Caskenette GM. "Closure of an intermediate care unit. Impact on critical care utilization". *Chest* 1993; 104:876-881.
14. Douglas S, Daly B, Rudy E, Song R, Dyer MA, Montenegro H. "The cost effectiveness of a special care unit to care for the chronically critically ill". *J. Nursing Administration* 1995; 25:47-53.
15. Byrick RJ, Power JD, Ycas JO, Brown KA. "Impact of an intermediate care area on ICU utilization after cardiac surgery". *Critical care medicine: August 1998 - Volume 26 - Issue 8 - pp 1368-1371*.
16. Griner PF. Treatment of Acute Pulmonary Edema: Conventional or Intensive Care? *Ann Intern Med.* 1972;77:501-506
17. Iapichino G, Corbella D, Minelli C, Mills G, Artigas A, Edbooke D, Pezzi A, Kesecioglu J, Patroniti N, Baras M, Sprung C. "Reasons for refusal of admission to intensive care and impact on mortality". *Intensive Care Medicine* 2010; 36: 1772-1779.
18. Keegan MT, Gajic O, Afessa B, Sevransky JE. "Severity of illness scoring systems in the intensive care unit". *Critical care medicine: January 2011 - Volume 39 - Issue 1 - pp 163-169*
19. Williams, C. Wheeler, D. "Criteria for ICU admission and severity of illness scoring. Critical illness and intensive care I", *Surgery* 27:5, Elsevier Ltd.2009.
20. Auriant I, Vinatier I, Thaler F, Tourneur M, Loirat P. "Simplified Acute Physiology Score II for measuring severity of illness in intermediate care units". *Crit Care Med* 1998; 26:1368-1371.
21. Martín Reyes E, Rodríguez Quiñones J, González C, Reyes R, Fernández Ricardo. "Compliance of Guidelines for Intensive Care Unit Admissions in San Juan City Hospital in a Three Months Period", *Crit Care & Shock*, 2009, 12:24-34.
22. Garrouste-Orgeas M, Boumendil A, Pateron D, et al: Selection of intensive care unit admission criteria for patients aged 80 years and over and compliance of emergency and intensive care unit physicians with the selected criteria: An observational, multicenter, prospective study. *Crit Care Med* 2009; 37:2919–2928



23. Khouli H, Astua A, Dombrowski W, Ahmad F, Homel P, Shapiro J, Singh J, Nallamothu R, Mahbub H, Eden E, Delfiner J. "Changes in health-related quality of life and factors predicting long-term outcomes in older adults admitted to intensive care units". *Critical Care Medicine*: January 2011 - Volume 39 - Issue 1 - pp 163-169
24. Colmenero M. El ritual de la falta de camas. Unidad de Medicina Intensiva, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España. *Med Intensiva*. 2011; 35(3):139—142
25. Sinuff T, Kahn moui K, Cook DJ, Luce JM, Levy MM. "Rationing critical care beds: A systematic review". *Critical Care Medicine*: September 2002 - Volume 30 - Issue 9 - pp 1976-1982
26. Department of Health. Comprehensive critical care: a review of adult critical care services. London: Department of Health, 2000.
27. Intensive Care Society. Levels of critical care for adult patients. London: *Intensive Care Society*, 2002.
28. Baker DR, Pronovost PJ, Morlock LL, Geocadin G, Holzmueller, CG. "Patient flow variability and unplanned readmissions to an intensive care unit". *Critical Care Medicine*: March 2008 - Volume 36 - Issue 3 - pp 953-963
29. Camargo Rubio R, Vargas Moranth R. "Conductas, procedimientos y decisiones de fin de vida en cuidado intensivo en Colombia". *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 2010; 10(4): 261-276.