

# Cuidado de Alto Valor en Medicina Crítica<sup>‡</sup>

High Value Care in Critical Care Medicine

*Cuidados de alto valor em medicina de cuidados críticos*

Silvio A Ñamendys-Silva\*

*La innovación no tiene nada de nuevo.  
La innovación en la atención de pacientes graves  
genera nuevos valores y transforma la Medicina Crítica.  
—Silvio A. Ñamendys-Silva*

## RESUMEN

Es deseable que el sistema de salud en México pueda tener acceso a mayor presupuesto para brindar atención médica; sin embargo, esto no necesariamente significa que se tendrá un impacto en la salud de la población, dado que para lograrlo se debe utilizar el presupuesto de forma efectiva y eficiente. Siempre hay que tener presente que quienes pagan, de una u otra forma, los costos de los servicios de salud son los pacientes, los familiares o su red de soporte. Según datos publicados en el Diario Oficial de la Federación el costo por día en una Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es de 37,410 pesos (1,875.1 dólares). El cuidado de alto valor es una intervención que confiere beneficio para los pacientes, superior a la probabilidad de causar algún daño basado en evidencia científica y que se genera con un balance entre el beneficio clínico, los costos y la probabilidad de daño, en un esfuerzo de mejorar constantemente la seguridad del paciente.

**Palabras clave:** Cuidado de alto valor, cuidados intensivos, terapia intensiva, sobreuso, desperdicio en cuidados de la salud.

## SUMMARY

*It is desirable that the health system in Mexico can have access to a larger budget to provide medical care, however, this does not necessarily mean that it will have an impact on the health of the population, given that in order to achieve this, the budget must be used efficiently and effectively. We should always keep in mind that the cost of health services are usually paid directly by the patient or their family members. According to data published by the Official Gazette of the Federation, It has been estimated that daily intensive care unit cost in the Mexican Social Security Institute (IMSS) is 37,410 pesos (1,875.1 dollars). High-value care is an intervention in which evidence suggests it confers benefit on patients, or probability of benefit exceeds probable harm, or, more broadly, the added costs of the intervention provide proportional added benefits relative to alternatives focused on continually improving the safety of patients.*

**Keywords:** High-value care, intensive care, critical care, overuse, waste in health care.

## RESUMO

*É desejável que o sistema de saúde no México possa ter acesso a um orçamento maior para prestar cuidados médicos, no entanto isso não significa necessariamente que terá um impacto sobre a saúde da população, uma vez que para alcançar este objetivo o orçamento deve ser usado de forma eficiente e eficaz. Devemos ter em mente que aqueles que pagam de uma maneira ou outra os custos dos serviços de saúde são pacientes, familiares ou sua rede de apoio. De acordo com dados publicados no Diário Oficial da Federação, o custo por dia em uma unidade de terapia intensiva do Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) é de 34.232 pesos (1.796,9 dólares). O cuidado de alto valor é uma intervenção na qual as evidências sugerem que confere benefício aos pacientes, ou a probabilidade de benefício excede o dano provável, ou mais amplamente, os custos adicionais da intervenção proporcionam benefícios adicionais proporcionais em relação a alternativas focadas em melhorar continuamente a segurança dos pacientes.*

**Palavras-chave:** Cuidado de alto valor, terapia intensiva, uso excessivo, desperdício nos serviços à saúde.

<sup>‡</sup> Presentado en parte en el XLV Congreso Anual del Colegio Mexicano de Medicina Crítica. 5 de octubre de 2018, Puebla, Puebla. Conferencia, Premio «Dr. Alberto Villazón Sahagún».

\* Fundación Clínica Médica Sur. Instituto Nacional de Cancerología e Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

Recepción: 05/10/2018. Aceptación: 08/03/2019.

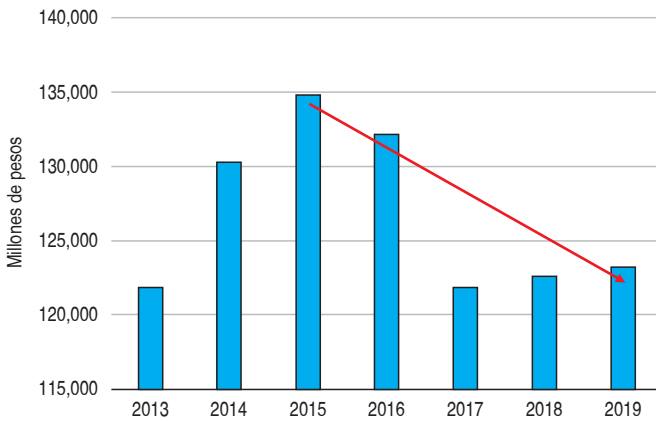
Este artículo puede ser consultado en versión completa en [www.medigraphic.com/medicinacritica](http://www.medigraphic.com/medicinacritica)

## INTRODUCCIÓN

Los servicios de salud en México que prestan las instituciones de seguridad social a sus afiliados se financian con contribuciones del empleador, contribuciones del empleado y contribuciones del gobierno.<sup>1</sup> En la actualidad, no importa qué tan polarizado esté el sistema político en México, lo cierto es que los costos en salud incrementan día con día. Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el gasto en salud por persona más bajo en el 2017, se observó en México: 1,034 dólares per cápita, comparado con Estados Unidos, en donde se gastaron 10,209 dólares per cápita. Para el 2016, en México el gasto de bolsillo en salud fue de 412 dólares per cápita (8,108.16 pesos).<sup>1</sup> En el 2017, los países de la OCDE gastaron en salud  $8.79 \pm 2.38\%$  de su producto interno bruto. México ocupó el segundo lugar (5.4%) de los países que menos gastan superado por Turquía (4.2%).<sup>2</sup> El cuidado de alto valor es una intervención que confiere beneficio para los pacientes y es superior a la probabilidad de causar algún daño basado en evidencia científica.<sup>3</sup> El cuidado de alto valor se genera con un balance entre el beneficio clínico, los costos y la probabilidad de daño, en un esfuerzo de mejorar constantemente la seguridad del paciente.<sup>4</sup> De forma práctica, el cuidado de alto valor en Medicina Crítica se enfoca en brindar la mejor atención médica utilizando los recursos disponibles de manera eficaz y eficiente, logrando resultados óptimos para cada paciente.

## COSTO DE LA SALUD Y DE LOS CUIDADOS INTENSIVOS

Es deseable que el sistema de salud en México pueda tener acceso a un mayor presupuesto para brindar atención médica; sin embargo, esto no necesariamente significa que se tendrá un impacto en la salud de la población, dado que, para lograrlo, se debe utilizar el presupuesto de manera eficiente. Según datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en los pasados dos años hubo un descenso del gasto programable para el Ramo 12 (atención en salud) (Figura 1).<sup>5</sup> Dado que el escenario no es muy alentador, los trabajadores del sector salud deben implementar estrategias que permitan ser más eficientes con los gastos, así como innovar y evitar el desperdicio de los recursos. Los departamentos de Medicina Crítica son de los más complejos y los más caros de cualquier unidad hospitalaria. En



**Figura 1:** Gasto programable para el Ramo 12 (atención en salud), México.

Estados Unidos, entre el 2000 y el 2010, el costo anual de cuidados intensivos se duplicó (de 56 a 108 billones de dólares).<sup>6</sup> Los costos directos aproximados por día de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIs) en Estados Unidos y Europa son de entre 2,278 y 2,864 dólares.<sup>7,8</sup> Según datos publicados en el Diario Oficial de la Federación, el costo por día en una UCI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es de 37,410 pesos (1,875.1 dólares).<sup>9</sup> No es sencillo implementar un programa de gestión de alta eficiencia en cuidados intensivos; sin embargo, los directores de áreas críticas deben procurar su implementación.

Entre los aspectos fundamentales a considerar en la implementación de gestión con alta eficiencia en cuidados intensivos se encuentran:

1. Evitar la utilización de tratamientos innecesarios.
2. Evitar el sobreuso de pruebas diagnósticas.
3. Evitar el uso de dispositivos para monitorización, dispositivos de soporte orgánico y fármacos de moda que no han demostrado tener algún impacto clínico ni en la mejoría de la supervivencia ni en la calidad de vida de los pacientes graves.
4. Tener objetivos claros de tratamiento, acompañados de una implementación de cuidados hacia el final de la vida del paciente, todo esto con excelencia.

El sobreuso ocurre cuando los servicios de salud se brindan en situaciones clínicas en las que el beneficio es superado por la probabilidad de daño.<sup>10</sup> Identificar el sobreuso de servicios que están fuera de proporción y son inefectivos brinda una excelente oportunidad de disminuir el desperdicio de recursos en cuidados intensivos; por ejemplo, el gasto estimado en pruebas diagnósticas (laboratorio e imagen) y la utilización de consumibles (fármacos, soluciones y desechables) en cuidados intensivos es de aproximadamente 36%.<sup>8</sup>

Opciones que considerar para disminuir el desperdicio en Medicina Crítica:

1. Disminuir la sobreproducción de estudios de laboratorio y estudios de imagen.
2. Disminuir el sobretratamiento.
3. Disminuir el sobreuso de dispositivos invasivos o no invasivos innecesarios.
4. Enfocar la capacitación de médicos en formación para tener presente la realización de la historia clínica y exploración física completa de los enfermos, así como evitar la realización de procedimientos invasivos que no han demostrado mejoría en el pronóstico de los pacientes graves, en lugar de implementar medidas no invasivas y de menor costo.

Estrategias para enseñar cuidado de alto valor en programas académicos de Medicina Crítica<sup>4</sup>

Aunque en México los programas de Medicina Crítica incluyen aspectos de administración y finanzas de UCI, no hay una forma sistemática de poder demostrar que dichos temas realmente están siendo revisados en las sedes universitarias de Medicina Crítica. Frecuentemente, los profesores priorizan la realización de pruebas diagnósticas al por mayor en busca de englobar todas las posibilidades de una inmensa lista de probables diagnósticos, en lugar de encontrar el diagnóstico correcto haciendo uso de medicina basada en evidencia y siendo conscientes de los costos.<sup>4,11</sup> Siempre hay que tener presente que quienes pagan, de una u otra forma, los costos de los servicios de salud son los pacientes, los familiares o su red de soporte. Desafortunadamente, los médicos en formación tienen poco conocimiento del costo de la atención médica que brindan a los pacientes graves que requieren tratamiento en las UCIs. Los programas de Medicina Crítica deberían comprometerse a crear, adoptar y probar el cuidado de alto valor en cuidados intensivos. Courtright y colaboradores<sup>4</sup> recomiendan que los programas de Medicina Crítica se enfoquen en los siguientes dominios:

1. Fomentar una cultura basada en el valor.
2. Brindar medios didácticos robustos.
3. Inclusión y participación de los médicos en formación en proyectos orientados a mejorar los procesos de la atención médica.
4. Alta gestión de financiamiento para becas.

#### FOMENTAR UNA CULTURA BASADA EN EL VALOR

Los programas académicos de Medicina Crítica deben proporcionar una capacitación permanente que incluya la contención de costos; en lugar de tener el enfoque

de «más es mejor», se debería adoptar la cultura de que «menos es más» en cuidados intensivos.<sup>12</sup> Para adoptar una cultura basada en el valor, paralelamente los programas deben asegurar que el grupo de profesores adquiera conocimiento de forma sistemática en esta área, como con cualquier otro capítulo de Medicina Crítica. En México es poco probable que las instituciones dispongan de un sistema electrónico que brinde información en tiempo real de la factura de cada paciente. Las instituciones que tengan la posibilidad de retroalimentar a los médicos en formación y al grupo de profesores sobre el costo real de la atención de los pacientes graves deberían hacerlo continuamente. Las instituciones que no tienen esta posibilidad deberían implementar una forma de poder hacerlo. En la actualidad, se dispone de la tecnología necesaria para poder realizar monitoreo sobre el costo real a través de dispositivos inteligentes como tabletas, teléfonos móviles y computadoras. Es imprescindible que los profesores prioricen la realización del diagnóstico diferencial completo para mejorar el conocimiento de los médicos en formación sobre la fisiopatología del enfermo grave, pero haciendo uso racional de los métodos diagnósticos. Es indudable que muchos médicos residentes al finalizar sus programas académicos son verdaderos maestros para la realización de diagnóstico diferencial en cuidados intensivos; sin embargo, la tarea de los profesores es asegurar que lleguen al diagnóstico correcto con conocimiento de los costos.

### BRINDAR MEDIOS DIDÁCTICOS ROBUSTOS

Los centros formadores de médicos especialistas en Medicina Crítica deben tener materiales y plataformas tecnológicas (libros de texto, guías de estudio, acceso a bibliotecas digitales y acceso a internet) que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el cuidado con alto valor y el abordaje diagnóstico basado en evidencia. En los primeros meses de la residencia médica se debe promover la enseñanza de aspectos relacionados con la administración y las finanzas de las UCIs, así como la no implementación de tratamientos fuera de proporción (sin utilidad diagnóstica ni terapéutica); cuidados de excelencia hacia el final de la vida del paciente y cuidado de alto valor. Una forma sencilla de abordar estos temas es haciendo uso del aprendizaje basado en problemas que fomenten el papel protagónico del médico en formación durante el proceso de enseñanza, y que permita a los profesores ser verdaderos mentores, facilitadores, pero sobre todo promotores de una cultura de seguridad para los pacientes y el equipo de trabajo a través de la innovación. En México, muchas sedes universitarias de Medicina Crítica realizan día con día ejercicios (casos de morbilidad y mortalidad, análisis de causa raíz) que fomentan el cuidado de alto

valor y permiten identificar áreas de oportunidad para mejorar los procesos de atención médica; sin embargo, los resultados obtenidos se comparten poco, o casi nada, con la comunidad de intensivistas a través de revistas médicas con alcance nacional e internacional (secreto mejor guardado).

### INCLUSIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS MÉDICOS EN FORMACIÓN EN PROYECTOS ORIENTADOS A MEJORAR LOS PROCESOS DE ATENCIÓN MÉDICA EN CUIDADOS INTENSIVOS

La investigación en Medicina Crítica debe considerarse como una inversión indispensable para mejorar la calidad de la atención médica y brindar mejores resultados a los pacientes graves y sus familiares. Siempre se debería tener presente que la investigación que permite la innovación y la generación de nuevo conocimiento tendrá un impacto social positivo en la salud de la comunidad mexicana, y además hace única a la institución de salud que la promueve. Se ha sugerido que los centros hospitalarios con actividad docente y reconocimiento universitario deben implementar ciertos indicadores que permitan evaluar la participación en proyectos de investigación (participación en un proyecto de investigación cada tres años), así como publicaciones científicas de trabajos originales en revistas con prestigio nacional o internacional, indexadas y con factor de impacto (tres publicaciones en tres años para hospitales con actividad docente).<sup>13</sup> Los profesores de programas de Medicina Crítica deben fomentar la participación de los médicos residentes en proyectos de investigación que faciliten la generación de nuevo conocimiento y permitan mejorar la calidad en el proceso de atención médica de los pacientes graves.

Recientemente, Anstey y colaboradores desarrollaron una propuesta para la enseñanza en escenarios de UCIs que promueve el cuidado de alto valor.<sup>14</sup> La propuesta está compuesta por los siguientes elementos:

1. Hablar: si es posible discutir con el enfermo, o en su caso, con su familiar o representante legal, cuáles son sus deseos y preferencias.
2. Preguntar: en la realización de la historia clínica se sugiere preguntar sobre resultados de estudios realizados fuera de la institución, esto evita la toma de estudios de forma innecesaria (regresión a la media en busca de resultados normales).
3. Relacionado con el punto anterior, se sugiere evitar rutinas y repeticiones innecesarias de estudios de laboratorio y estudios de imagen.
4. Utilizar medicamentos genéricos intercambiables.
5. Enseñar y dar a conocer a los médicos residentes el costo de la atención médica que brindan a los pacientes graves en las UCIs.

## 6. Elaborar e implementar políticas que restrinjan el uso libre de hemoderivados.

En muchas UCIs a nivel global, las prácticas clínicas son rutinarias e históricas, prácticas que se transmiten de generación en generación sin tener un respaldo académico que sugiera algún impacto clínico. También es común observar a médicos residentes que para la entrega de la guardia preparan a altas horas de la madrugada una lista extensa de resultados de estudios de laboratorio que tienen una razón oculta y llena de misterio. La toma rutinaria de muestras sanguíneas se realiza con el objetivo de cumplir con el ritual de recitar todos los resultados de estudios de laboratorio al profesor/profesores que dirigen la entrega de guardia. Con esta práctica se fomenta la utilización de pruebas diagnósticas innecesarias, produciendo un incremento de los costos de la atención médica. En la actualidad, se deberían abandonar las prácticas clínicas basadas en anécdotas, experiencias individuales o prácticas locales («esa es la forma como se hace aquí»). Desde el siglo pasado, se describió que la toma de muestras diarias en pacientes graves atendidos en cuidados intensivos contribuye a un mayor número de transfusiones, ya que conlleva una pérdida sanguínea de entre 40 y 70 mililitros en 24 horas.<sup>15,16</sup> Aproximadamente 30% de la sangre transfundida es extraída para muestras enviadas al laboratorio. Una opción para tener control de las pruebas enviadas al laboratorio es la revisión y autorización por el médico adscrito responsable del tratamiento de cada enfermo grave. Es completamente injustificado solicitar diariamente pruebas de funcionamiento hepático, pruebas de coagulación, dímero D, toma seriada de procalcitonina o proteína C reactiva, entre otros; debido a que el resultado final es un incremento de los costos de la atención médica, por lo que se debe individualizar cada caso y orientar la toma de estudios de laboratorio según la causa de ingreso a la UCI. Otra forma en la que se pueden contener los costos es la eliminación de la toma diaria de radiografías de tórax, ya que no ha demostrado mejores resultados clínicos, pronóstico ni cambio en decisiones terapéuticas.<sup>17-19</sup>

## ALTA GESTIÓN DE FINANCIAMIENTO PARA BECAS

A los becarios se les debe proporcionar capacitación que mejore sus conocimientos y les brinde oportunidades para realizar proyectos de mejora e innovación que permitan brindarles poder de decisión clínica, además de guiarlos en la producción de trabajos científicos en el área de cuidado de alto valor. Dependiendo del alcance de los proyectos, el cuidado de alto valor puede presentarse en foros de Medicina Crítica como la descripción de innovaciones en el sistema educativo,

mejora continua y aseguramiento de la calidad de los programas académicos que permitan incrementar el nivel científico, humanístico y la capacidad de innovación en la especialidad. Todos los aspectos antes descritos pueden generar trabajos originales con altas posibilidades de publicación en revistas científicas con factor de impacto. Al igual que los exitosos programas de capacitación en investigación clínica con beca, se sugiere fomentar programas de becas para apoyo a médicos en formación en la especialidad de Medicina Crítica que sigan una línea de investigación en cuidado de alto valor. En México, una opción para obtener el financiamiento de becas para residentes de Medicina Crítica es la incorporación de los programas académicos de la especialidad al Programa Nacional de Postgrados de Calidad (PNPC), que desde 1991 forma parte de la política pública de fomento a la calidad del postgrado nacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública. Los beneficios que se obtienen al lograr incorporar las sedes universitarias que cuentan con programas de Medicina Crítica incluyen:<sup>20</sup>

1. Reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública y el CONACyT a los programas por su calidad académica.
2. Becas para los estudiantes (médicos residentes) de tiempo completo que cursan los programas académicos registrados en la modalidad presencial.
3. Becas mixtas para los estudiantes de programas registrados en el PNPC en cualquier modalidad.
4. Becas postdoctorales a los egresados de programas de doctorado registrados en el PNPC.

Actualmente, en el padrón de PNPC hay registrados 2,296 programas de diferentes áreas, sólo 0.26% (seis programas) son de la especialidad en Medicina Crítica avalados por universidades de diferentes estados como Aguascalientes, Ciudad de México, Guadalajara, Guanajuato y Nuevo León.<sup>21</sup> A continuación se describen las sedes universitarias que forman parte del padrón de PNPC como reconocimiento a la capacidad de gestión de financiamiento, fomento de la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del postgrado en Medicina Crítica en México:

1. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias de la Salud, Especialidad en Medicina del Enfermo Pediátrico en Estado Crítico (programa de reciente creación).
2. Universidad de Guadalajara, Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico (competencia internacional).

3. Universidad de Guanajuato, Unidad Médica de Alta Especialidad, No. 1, Bajío, Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico (programa consolidado).
4. Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, Ciudad de México, Especialidad en Medicina Crítica (programa en desarrollo).
5. Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez», Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México, Especialidad en Medicina Crítica (programa en desarrollo).
6. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Hospital San José, Nuevo León, Especialidad en Medicina Crítica (programa en desarrollo).

### MENOS ES MÁS EN CUIDADOS INTENSIVOS

En cuidados intensivos utilizar de forma excesiva medios diagnósticos, dispositivos invasivos para monitorización o soporte orgánico no siempre está asociado con mejor pronóstico; de hecho, diferentes estudios clínicos en pacientes graves han evidenciado que más tratamiento intensivo no está asociado con mejores resultados (*Tabla 1*).

### HÁBITOS DE ORGANIZACIONES QUE IMPLEMENTAN CUIDADO DE ALTO VALOR<sup>22</sup>

Aunque las organizaciones que implementan cuidado de alto valor pueden ser diferentes en estructura, financiamiento, recurso y cultura organizacional, comparten ciertas características en la administración.

1. Planeación: planificación de decisiones relacionadas con la operación y con la atención a los pacientes. Tienen claramente bien definidas las políticas y procesos para la atención médica; por ejemplo, cuentan con criterios claros para el ingreso y egreso, guías institucionales para tratamiento, políticas para transporte de pacientes graves, políticas de prescripción, entre otros aspectos relacionados con el proceso de la atención médica. Esencialmente, la toma de decisiones dentro del sistema tiene soporte científico y los colaboradores siguen de forma ordenada puntajes de gravedad y estratificación de riesgo, listas de cotejo para procedimientos, rutas claras para diagnóstico y tratamiento, criterios para activación de códigos para escenarios clínicos especiales (reanimación cardiopulmonar en áreas de hospitalización, activación de equipos de respuesta rápida) y estrategias claras y bien definidas para la toma de decisiones médicas compartidas con el enfermo o

**Tabla 1: Intervenciones que no tienen impacto clínico en los resultados o pronóstico de pacientes graves en cuidados intensivos.**

Intervención	Impacto clínico
Ventilación con volúmenes mayores de 6 mL/kg/peso predicho en pacientes con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA)	Incremento en la mortalidad <sup>24</sup>
Ventilación de alta frecuencia	Incremento en la mortalidad <sup>25</sup>
Oxigenación por membrana extracorpórea en pacientes con SIRA	Sin impacto en la mortalidad. Mayores eventos de sangrado, trombocitopenia y más transfusiones <sup>26</sup>
Uso libre de cristaloides o transfusiones	Incremento en la mortalidad <sup>27</sup>
Esquemas prolongados de antibióticos	Ningún beneficio <sup>28</sup>
Sedación en infusión continua sin interrupciones cada 24 horas	Incremento en los días de ventilación mecánica y días de estancia en cuidados intensivos; incrementos de los costos <sup>29</sup>
Control estricto de niveles séricos de glucosa	Incremento en la mortalidad <sup>30</sup>
Uso de inhibidores de bomba de protones para disminuir riesgo de sangrado	Ningún beneficio <sup>31</sup>
Inicio temprano de sustitución de la función renal en enfermos con choque séptico y lesión renal aguda	Ningún beneficio <sup>32</sup>
Hipotermia profiláctica temprana en pacientes con daño neurológico grave de origen traumático	Ningún beneficio <sup>33</sup>
Uso de antipsicóticos en enfermos con insuficiencia respiratoria o choque para disminuir la duración de delirium hipohiperactivo	Ningún beneficio <sup>34</sup>
Uso de esteroides como terapia adyuvante en pacientes con falla respiratoria o SIRA secundario a neumonía por influenza	Incremento en la mortalidad <sup>35</sup>
Infusión de esteroides en pacientes con choque séptico y ventilación mecánica	Ningún beneficio en la mortalidad <sup>36</sup>
Uso rutinario de maniobras de reclutamiento alveolar en pacientes con SIRA de moderado a grave	Incremento en la mortalidad <sup>37</sup>
Suplemento de oxígeno en pacientes con sospecha de infarto agudo al miocardio sin hipoxemia	Ningún beneficio en la mortalidad <sup>38</sup>
Intubación orotraqueal de pacientes hospitalizados durante los primeros 15 minutos de la reanimación cardiopulmonar comparado con la no intubación	Disminución de la supervivencia <sup>39</sup>
Utilización de lipocalina asociada con la gelatinasa de neutrófilos para predecir lesión renal aguda	Ningún beneficio. No predice lesión renal aguda <sup>40</sup>
Uso de clorhexidina para mejorar el pronóstico hospitalario en enfermos graves y no graves	Ningún beneficio <sup>41</sup>
Movilización temprana o ejercicio activo en pacientes adultos graves en cuidados intensivos	Ningún beneficio demostrable <sup>42</sup>
Efecto de oxígeno a alto flujo versus suplemento de oxígeno estándar en pacientes inmunocomprometidos con insuficiencia respiratoria aguda	Ningún efecto en mortalidad a 28 días <sup>43</sup>
Acetaminofén versus placebo para fiebre en pacientes graves con sospecha de infección	Ningún beneficio <sup>44</sup>
Restricción de calorías no proteicas (40-60% de requerimientos calóricos calculados) versus nutrición enteral estándar (70-100% de requerimientos calóricos calculados) en pacientes graves	Ningún beneficio en mortalidad <sup>45</sup>

su red de soporte. Además, definen con precisión el perfil clínico de los pacientes que pueden atender en congruencia con su capacidad de respuesta instalada, el talento humano (especialidades médicas) y la misión de la organización.

2. Diseño de infraestructura: las organizaciones de atención médica de alto valor diseñan sistemas que integran el talento humano, información, tecnología biomédica, espacio físico, proceso de negocios, políticas y procedimientos que guían a los clínicos en la atención de los enfermos. Dichas organizaciones hacen uso reflexivo de personal auxiliar y proveedores alternativos, y se aseguran de que existan los recursos necesarios diseñando estratégicamente la cadena de suministro de equipos e información, simplificando el flujo de trabajo, así como disminuyendo la carga de trabajo y el estrés laboral. La planeación estratégica de las instituciones de alto valor permite optimizar recursos en áreas críticas como quirófanos y UCIs con resultados favorables y seguros para los enfermos, familiares y la misma organización.
3. Medición y supervisión: las organizaciones con alto valor realizan de forma sistemática medición de la calidad de la atención médica con el objetivo de darlas a conocer a la comunidad, también comisiones externas de certificación y terceros pagadores, además de ser una medida de control interna de los procesos de atención médica.
4. Autoestudio: más allá de asegurar que las prácticas clínicas están basadas en conocimiento médico reciente y con impacto clínico, las instituciones que promueven el alto valor estudian desviaciones positivas y negativas de sus procesos de atención médica con el objetivo final de asegurar la atención médica cumpliendo con los más altos estándares de calidad que permitan ofrecer seguridad y buenos resultados a los pacientes. Una forma sencilla de autoestudio de los procesos de atención es la realización de mediciones sistemáticas de las acciones esenciales para la seguridad del paciente (apego a higiene de manos, tasa de bacteriemia por catéter venoso central, tasa de neumonía asociada con la ventilación mecánica, tasa de infección urinaria por uso de sonda y porcentaje de errores de medicación) que desde septiembre de 2017 tienen carácter de obligatoriedad para todos los integrantes del sistema de salud en México.<sup>23</sup>

## CONCLUSIÓN

El cuidado de alto valor es una intervención que confiere beneficio para los pacientes y es superior a la probabilidad de causar algún daño basado en evidencia científica. Éste se genera con un balance entre el beneficio clínico, los costos y la probabilidad de daño, en un esfuerzo por mejorar constantemente la seguridad del

paciente. Los programas académicos de Medicina Crítica deben proporcionar una capacitación permanente que incluya la contención de costos, en lugar de tener el enfoque de «más es mejor» se debería adoptar la cultura de que «menos es más» en cuidados intensivos. La estandarización del tratamiento y el uso de protocolos o guías de práctica clínica que sistematicen los procesos de atención médica en las UCIs permitirá una mejor organización y operación de la atención de pacientes graves y facilitará la implementación de estrategias de diagnóstico y tratamiento que no sean de alto costo y sin impacto clínico. Las UCIs en México deben promover el cuidado con alto valor a través de la innovación y la colaboración interinstitucional que permitan generar beneficio social para todos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaut FM, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. *Salud Publica Mex.* 2011;53 supl 2:S220-S232.
2. OECD. Health spending (indicator). 2018. doi: 10.1787/8643de7e-en [Accessed on 10 December 2018].
3. Elshaug AG, Rosenthal MB, Lavis JN, Brownlee S, Schmidt H, Nagpal S, et al. Levers for addressing medical underuse and overuse: achieving high-value health care. *Lancet.* 2017;390(10090):191-202.
4. Courtright KR, Weinberger SE, Wagner J. Meeting the milestones. Strategies for including high-value care education in pulmonary and critical care fellowship training. *Ann Am Thorac Soc.* 2015;12(4):574-578.
5. Presupuesto en Salud 2018. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018. [Consultado el 06 de Marzo de 2019] Disponible en: <https://codigof.mx/presupuesto-en-salud-2018-presupuesto-de-egresos-de-la-federacion-para-el-ejercicio-fiscal-2018/>
6. Halpern NA, Goldman DA, Tan KS, Pastores SM. Trends in Critical Care Beds and Use Among Population Groups and Medicare and Medicaid Beneficiaries in the United States: 2000-2010. *Crit Care Med.* 2016;44(8):1490-1499.
7. Cooper LM, Linde-Zwirble WT. Medicare intensive care unit use: analysis of incidence, cost, and payment. *Crit Care Med.* 2004;32(11):2247-2253.
8. Tan SS, Bakker J, Hoogendoorn ME, Kapila A, Martin J, Pezzi A, et al. Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries: applying a standardized costing methodology. *Value Health.* 2012;15(1):81-86.
9. Acuerdo ACDO.AS3.HCT.270219/90.P.DF. [Consultado el 31 de mayo de 2019] Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/acuerdos/4165.pdf>
10. Chassin MR, Galvin RW. The urgent need to improve health care quality. Institute of Medicine National Roundtable on Health Care Quality. *JAMA.* 1998;280(11):1000-1005.
11. Hood VL, Weinberger SE. High value, cost-conscious care: an international imperative. *Eur J Intern Med.* 2012;23(6):495-498.
12. Kox M, Pickkers P. "Less is more" in critically ill patients: not too intensive. *JAMA Intern Med.* 2013;173(14):1369-1372.
13. Indicadores de calidad en el enfermo crítico. Actualización 2017. [Consultado 26/12/18] Disponible en: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/indicadoresdecalidad2017\\_semicyuc\\_spa.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/indicadoresdecalidad2017_semicyuc_spa.pdf)
14. Anstey MH, Weinberger SE, Roberts DH. Teaching and practicing cost-awareness in the intensive care unit: a TARGET to aim for. *J Crit Care.* 2014;29(1):107-111.
15. Corwin HL, Parsonnet KC, Gettinger A. RBC transfusion in the ICU. Is there a reason? *Chest.* 1995;108(3):767-771.
16. Foulke GE, Harlow DJ. Effective measures for reducing blood loss from diagnostic laboratory tests in intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 1989;17(11):1143-1145.

17. Clec'h C, Simon P, Hamdi A, Hamza L, Karoubi P, Fosse JP, et al. Are daily routine chest radiographs useful in critically ill, mechanically ventilated patients? A randomized study. *Intensive Care Med.* 2008;34(2):264-270.
18. Hejblum G, Chalumeau-Lemoine L, Ios V, Boëlle PY, Salomon L, Simon T, et al. Comparison of routine and on-demand prescription of chest radiographs in mechanically ventilated adults: a multicentre, cluster-randomised, two-period crossover study. *Lancet.* 2009;374(9702):1687-1693.
19. Oba Y, Zaza T. Abandoning daily routine chest radiography in the intensive care unit: meta-analysis. *Radiology.* 2010;255(2):386-395.
20. Programa Nacional de Posgrados de Calidad. [Consultado 06 de marzo de 2019] Disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad>
21. Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Datos del Programa. [Consultado 6 de marzo de 2019] Disponible en: [http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/pdf\\_padron.php?query=U0VMRUNUICogRIJPTSBjb25zdWx0YXNfcGFkcm9uGFzIEEgV0hFUKUgaWRfbnVtZXJvJAgT1JERVlgQlkgqWRfbnVtZXJvLGluc3RpdHVjaW9uLCBncmFkbyBBU0M=](http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/pdf_padron.php?query=U0VMRUNUICogRIJPTSBjb25zdWx0YXNfcGFkcm9uGFzIEEgV0hFUKUgaWRfbnVtZXJvJAgT1JERVlgQlkgqWRfbnVtZXJvLGluc3RpdHVjaW9uLCBncmFkbyBBU0M=)
22. Bohmer RM. The four habits of high-value health care organizations. *N Engl J Med.* 2011;365(22):2045-2047.
23. ACUERDO por el que se declara la obligatoriedad de la implementación, para todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud, del documento denominado Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente. [Consultado 06 de marzo de 2019] Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017)
24. Acute Respiratory Distress Syndrome Network, Brower RG, Matthay MA, Morris A, Schoenfeld D, Thompson BT, et al. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2000;342(18):1301-1308.
25. Ferguson ND, Cook DJ, Guyatt GH, Mehta S, Hand L, Austin P, et al. High-frequency oscillation in early acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2013;368(9):795-805.
26. Combes A, Hajage D, Capellier G, Demoule A, Lavoué S, Guervilly C, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2018;378(21):1965-1975.
27. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med.* 1999;340(6):409-417.
28. Bouadma L, Luyt CE, Tubach F, Cracco C, Alvarez A, Schwebel C, et al. Use of procalcitonin to reduce patients' exposure to antibiotics in intensive care units (PRORATA trial): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2010;375(9713):463-474.
29. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med.* 2000;342(20):1471-1477.
30. NICE-SUGAR Study Investigators, Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *N Engl J Med.* 2009;360(13):1283-1297.
31. Krag M, Marker S, Perner A, Wetterslev J, Wise MP, Schefold JC, et al. Pantoprazole in patients at risk for gastrointestinal bleeding in the ICU. *N Engl J Med.* 2018;379(23):2199-2208.
32. Barbar SD, Clere-Jehl R, Bourredjem A, Hernu R, Montini F, Bruyère R, et al. Timing of renal-replacement therapy in patients with acute kidney injury and sepsis. *N Engl J Med.* 2018;379(15):1431-1442.
33. Cooper DJ, Nichol AD, Bailey M, Bernard S, Cameron PA, Pili-Floury S, et al. Effect of early sustained prophylactic hypothermia on neurologic outcomes among patients with severe traumatic brain injury: the POLAR randomized clinical trial. *JAMA.* 2018;320(21):2211-2220.
34. Girard TD, Exline MC, Carson SS, Hough CL, Rock P, Gong MN, et al. Haloperidol and ziprasidone for treatment of delirium in critical illness. *N Engl J Med.* 2018;379(26):2506-2516.
35. Moreno G, Rodríguez A, Reyes LF, Gomez J, Sole-Violan J, Díaz E, et al. Corticosteroid treatment in critically ill patients with severe influenza pneumonia: a propensity score matching study. *Intensive Care Med.* 2018;44(9):1470-1482.
36. Venkatesh B, Finfer S, Cohen J, Rajbhandari D, Arabi Y, Bellomo R, et al. Adjunctive glucocorticoid therapy in patients with septic shock. *N Engl J Med.* 2018;378(9):797-808.
37. Writing Group for the Alveolar Recruitment for Acute Respiratory Distress Syndrome Trial (ART) Investigators, Cavalcanti AB, Suzumura EA, Laranjeira LN, Paisani DM, Damiani LP, et al. Effect of lung recruitment and titrated positive end-expiratory pressure (PEEP) vs low PEEP on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2017;318(14):1335-1345.
38. Hofmann R, James SK, Jernberg T, Lindahl B, Erlinge D, Witt N, et al. Oxygen therapy in suspected acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2017;377(13):1240-1249.
39. Andersen LW, Granfeldt A, Callaway CW, Bradley SM, Soar J, Nolan JP, et al. Association between tracheal intubation during adult in-hospital cardiac arrest and survival. *JAMA.* 2017;317(5):494-506.
40. Córdova-Sánchez BM, Ruiz-García EB, López-Yañez A, Barragan-Dessavre M, Bautista-Ocampo AR, Meneses-García A, et al. Plasma neutrophil gelatinase-associated lipocalin and factors related to acute kidney injury and mortality in critically ill cancer patients. *Ecancermedicalscience.* 2019;13:903.
41. Deschepper M, Waegeman W, Eeckloo K, Vogelaers D, Blot S. Effects of chlorhexidine gluconate oral care on hospital mortality: a hospital-wide, observational cohort study. *Intensive Care Med.* 2018;44(7):1017-1026.
42. Doiron KA, Hoffmann TC, Beller EM. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;3:CD010754.
43. Azoulay E, Lemiale V, Mokart D, Nseir S, Argaud L, Pène F, et al. Effect of high-flow nasal oxygen vs standard oxygen on 28-day mortality in immunocompromised patients with acute respiratory failure: the high randomized clinical trial. *JAMA.* 2018;320(20):2099-2107.
44. Young P, Saxena M, Bellomo R, Freebairn R, Hammond N, van Haren F, et al. Acetaminophen for fever in critically ill patients with suspected infection. *N Engl J Med.* 2015;373(23):2215-2224.
45. Arabi YM, Aldawood AS, Haddad SH, Al-Dorzi HM, Tamim HM, Jones G, et al. Permissive underfeeding or standard enteral feeding in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2015;372(25):2398-2408.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

**Nota:** Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad del autor y no representa la opinión o políticas de las instituciones de adscripción del autor.

*Correspondencia:*

Silvio A Namendys-Silva  
Hospital Médica Sur.  
Departamento de Terapia Intensiva,  
Torre 1, primer piso.  
Puente de Piedra Núm. 150,  
Col. Toriello Guerra, 14050,  
Tlalpan, Ciudad de México, México.  
Teléfono: +525554247200  
E-mail: [snamendys@medicasur.org.mx](mailto:snamendys@medicasur.org.mx)  
Twitter: @snamendys  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3862-169X>