

Kit de herramientas de intervención en cirugía, obstetricia y anestesia nacional

Un recurso del Programa de Cirugía Global y Cambio Social, Harvard Medical School

Dominio: Mejora de la capacidad en unidades de cuidados intensivos (UCI) y cuidados críticos en países de ingresos bajos y medios (LMIC)

Autores: Emma Svensson^{1,2}, Katie Iverson^{1,3} ¹Program in Global Surgery and Social Change, Boston, MA ²Lund University, Lund, Sweden ³UC Davis, Davis, CA

Traducido por: Álvaro Mauricio Otálora y Sofía Rincón
Incision Colombia

Sinopsis breve La necesidad de mejorar la capacidad y la ampliación de las unidades de cuidados intensivos (UCI) en los países de ingresos bajos y medianos (LMIC) es crítica, como lo describen varias revisiones recientes. A pesar de esto, las intervenciones para mejorar la atención crítica en LMIC son todavía pocas. Varias sociedades internacionales de cuidados intensivos han desarrollado pautas para los requisitos básicos, en las que proporcionan recomendaciones para la planificación, el diseño y la implementación de unidades de cuidados intensivos para cumplir con los estándares para diferentes niveles de atención. Sin embargo, estos no están adaptados a un contexto LMIC y podrían no ser directamente aplicables a un entorno de bajos recursos. Algunos países, incluida la India, han desarrollado e implementado directrices nacionales para los estándares de UCI y la gestión de cuidados críticos. Las intervenciones para mejorar la capacidad en UCI o cuidados críticos incluyen programas de capacitación, que van desde cursos cortos hasta programas educativos internacionales multidisciplinarios. Parece haber evidencia sólida en torno a este tipo de intervención para fortalecer la capacidad de los proveedores. Además, se han establecido algunas asociaciones internacionales entre países de ingresos altos y bajos para mejorar la capacidad a través de la capacitación, los intercambios y la promoción. Se han emprendido muchas iniciativas locales, como la implementación de listas de verificación y pautas de tratamiento, para mejorar la seguridad y la calidad de la atención. Estos, sin embargo, no siempre han mostrado mejores resultados en los pacientes. Por último, se han realizado varios intentos para implementar la telemedicina en las UCI que muestran buenos resultados en la seguridad y el resultado del paciente. Sin embargo, por lo que sabemos, estas intervenciones solo se han intentado en entornos de altos ingresos.

Pautas

1. **India** ha desarrollado sus propias directrices nacionales para **planificar y diseñar una unidad de cuidados intensivos**. Estas pautas se publicaron en 2010 y se desarrollaron para proporcionar recomendaciones para UCI rurales y urbanas, incluso para hospitales de enseñanza. Sus recomendaciones incluyen directrices sobre

planificación y configuración, como el nivel de UCI, el número de camas, el diseño de estaciones y equipos centrales de enfermería, pero también sobre sistemas de apoyo (comunicación, planificación ambiental, desarrollo de recursos humanos, investigación, recopilación de datos, documentación, etc.) y normas de registro). Referencia: Medicine ISoCC. ICU Planning and Designing in India – Guidelines 2010. 2010; 2.

2. Aunque no es específico de los LMIC, el **Grupo de Trabajo sobre Mejora de la Calidad de la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos (ESICM)** proporciona recomendaciones exhaustivas sobre los requisitos básicos para las unidades de cuidados intensivos. Referencia: Valentin A, Ferdinand P. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. Intensive care medicine. 2011;37(10):1575-87.

3. **Las sociedades británicas de cuidados críticos** han desarrollado estándares y pautas fundamentales para las UCI. Los estándares se aplican a todas las unidades capaces de atender a pacientes críticamente enfermos de Nivel 2 o Nivel 3. Las directrices incluyen recomendaciones sobre la estructura, los procesos y las actividades, incluido el personal, el equipo, las condiciones específicas y la recopilación de datos. Medicine JSCwtFoIC. Core Standards for Intensive Care Units. 2013;1. Guidelines for the Provision of Intensive Care Services found at <GPICS.pdf>.

4. Un panel multidisciplinario de profesionales con experiencia en la práctica clínica de la medicina de cuidados críticos que trabaja bajo la dirección del **Colegio Americano de Medicina de Cuidados Críticos (ACCM**, por sus siglas en inglés) ha desarrollado directrices sobre servicios y personal de cuidados críticos, basados en un sistema de categorización de tres. Niveles de atención. Referencia: Haupt MT, Bekes CE, Brill J, Carl LC, Gray AW, Jastremski MS, et al. Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. Crit Care Med. 2003;31(11):2677-83.

Intervenciones

1. Asociaciones internacionales multimodales para fortalecer la capacidad de la UCI, con énfasis en el desarrollo de capacidades y el compromiso a largo plazo. Referencia: **Ulisubisya M, Jörnvall H, Irestedt L, Baker T. Establishing an Anaesthesia and Intensive Care partnership and aiming for national impact in Tanzania. Globalization and Health. 2016;12(1):7.** Enlace web: <http://www.mkaic.org/>
<http://www.lifesupportfoundation.org/>

Tipo: asociación internacional; inicialmente en las instalaciones, pero ahora se está expandiendo para incluir más hospitales. Descripción de la intervención: La colaboración entre anestesia y cuidados intensivos Muhimbili-Karolinska (MKAIC) se fundó en 2008. Las actividades de asociación incluyen cursos de capacitación, intercambios bilaterales y proyectos de investigación. Se ofrecen cursos de capacitación para enfermeras, médicos y médicos no médicos, que se centran en el tratamiento de pacientes críticamente enfermos y pacientes sometidos a cirugía en entornos con recursos limitados. Se basan en la atención ABC estandarizada

con énfasis en el trabajo en equipo, la comunicación y la preparación sistemática. Además, con la ayuda de la Life Support Foundation, han financiado equipos y han ayudado a desarrollar e implementar nuevas rutinas y pautas en la UCI del hospital.

Resultado: [Resultados de 2014] 350 médicos y enfermeras, incluido el personal de los hospitales circundantes, han sido capacitados para brindar atención crítica. El conocimiento se ha incrementado en un 30% según las pruebas realizadas en los cursos previos y posteriores a la capacitación (resultados no publicados). Se han realizado casi 40 intercambios bilaterales. Se han implementado listas de verificación para anestesia obstétrica, cuidados intensivos y cuidados postoperatorios. Se introdujeron e implementaron oxímetros de pulso y otros equipos. El número de residentes en anestesia y cuidados intensivos del hospital ha aumentado de uno a nueve. Aún no se conoce el efecto sobre la atención, incluida la mortalidad, pero se está estudiando actualmente.

Organización: MKAIC; Anestesia Muhimbili-Karolinska y Colaboración en Cuidados Intensivos (Hospital Nacional Muhimbili (MNH), Dar es Salaam, Tanzania y Hospital Universitario Karolinska, Estocolmo, Suecia); Fundación de soporte vital

Costo: Desconocido. Apoyado por la fundación

Consideraciones: El enfoque sostenible a largo plazo de este tipo de asociación permite el desarrollo de capacidades en todo el sistema. La comprensión del contexto local y la necesidad permite a la asociación participar en sistemas regionales o nacionales. El mayor desafío para esta asociación, al igual que para muchas otras colaboraciones a largo plazo, es asegurar una financiación suficiente a largo plazo y ampliar esta asociación de uso intensivo de recursos. Además, fuera de la infraestructura necesaria para la UCI y el hospital en general, se necesita un acceso confiable a Internet para garantizar una comunicación satisfactoria entre los socios.

2. Cursos de formación. Intervención: programa multinacional de formación en UCI. **Referencia: Haniffa R, Lubell Y, Cooper BS, Mohanty S, Alam S, Karki A, et al. Impact of a structured ICU training programme in resource-limited settings in Asia. PLoS One. 2017;12(3):e0173483.**

Enlace web: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0173483#sec014>

Vea el **Suplemento 1** para una descripción completa del curso de capacitación y ...

Tipo: asociación internacional; basado en instalaciones

Descripción de la intervención: Un curso de 2-3 semanas para médicos y enfermeras de la UCI con prácticas prácticas de enseñanza. El programa de capacitación consta de seis módulos enfocados en los principios básicos

de los cuidados intensivos y es análogo a la capacitación profesional continua para médicos y enfermeras realizada en países de altos ingresos. Cada módulo consta de 2 a 3 semanas de conferencias cortas en el aula por la mañana, complementadas con una extensa enseñanza al lado de la cama. Los módulos incluyen atención básica para el paciente crítico; Atención en el ingreso y en situaciones de emergencia. El shock y su tratamiento; alimentación, control de glucosa y monitorización; cuidado más allá de la fase inicial; y otros temas, dependiendo de la demanda local y deficiencias observadas. Resultado: la mortalidad, la duración de la estadía en la UCI, la duración de la ventilación mecánica, los días de fármaco vasoactivo y los días con antibióticos disminuyeron en dos de los tres sitios.

Organización: **El grupo de formación de la UCI en el sur de Asia.** El curso fue impartido por instructores afiliados a los siguientes departamentos e instituciones: Groningen; Amsterdam Landeskliniken Salzburgo, Austria; Amsterdam Los países bajos; Bélgica; Seattle, Estados Unidos; y Reino Unido. Para ver la lista completa de capacitadores, consulte el Suplemento 1. Costo: Desconocido Consideraciones: Si no existe tal entrenamiento avanzado en un LMIC, este tipo de asociación de colaboración puede ser un lugar efectivo para comenzar. Los altos costos de viaje y un número limitado de unidades y personal a los que se puede llegar son barreras para ampliar este modelo. Un programa más sostenible y escalable debería centrarse en la creación de capacitadores locales dentro de estos países, para proporcionar un modelo de "capacitar al capacitador".

Intervención: Curso de cuidados críticos fundamentales a corto plazo, Kenia.

Referencia: **Macleod JB, Jones T, Aphivantrakul P, Chupp M, Poenaru D. Evaluation of fundamental critical care course in Kenya: knowledge, attitude, and practice. J Surg Res. 2011;167(2):223-30.**

Enlace web: <http://www.sccm.org/> Tipo: basado en instalaciones

Descripción de la intervención: El Curso de Atención Fundamental Fundamental (FCCS, por sus siglas en inglés) de la Society of Critical Care Medicine, utilizado en Estados Unidos para capacitar a personal de atención de salud no intensivista para brindar atención básica e inicial a pacientes críticamente enfermos o lesionados, se implementó en dos hospitales rurales en Kenia. Este curso de 4 días y bajo costo se impartió a 100 enfermeras, oficiales clínicos (profesionales de la salud con capacitación acorde con los asistentes médicos) y médicos (nivel de médico general). El curso se enfoca en la evaluación del paciente, el tratamiento y la utilización del equipo, por ejemplo. ventilación mecánica y habilidades de procedimiento y consistió en conferencias didácticas, enseñadas a través de grupos de discusión y estaciones de habilidades. El contenido central del curso se adaptó para reflejar la prevalencia local de enfermedades y los recursos de equipo.

Resultado: Casi todos los participantes mejoraron su puntaje de conocimiento posterior a la prueba, evaluado por un examen de Pregunta de Opción Múltiple (MCQ) que consta de 40 preguntas estandarizadas desarrolladas por la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos y se proporcionaron en todos los cursos de FCCS, y ocho preguntas adicionales que reflejan el énfasis Áreas en este curso en particular. Los niveles de confianza para realizar escenarios clínicos y procedimientos se evaluaron después del curso y mostraron una mejora general,

especialmente entre los médicos. No se evaluó el impacto en los resultados de los pacientes.

Organización: Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos. Costo: Desconocido (reportado "bajo costo"). Financiado por la Fundación de Educación e Investigación de Cuidados Críticos de la Sociedad de Medicina Crítica (SCCM-CCERF). Consideraciones: aunque estas intervenciones educativas a corto plazo podrían ser criticadas por no ser una solución sostenible a un problema sistemático, permiten que un mayor número de empleados aprendan algunas de las habilidades básicas pero que salvan vidas sin alejar los recursos humanos de un recurso ya existente. hospital restringido. Además, este curso es de bajo costo y permite que el contenido se adapte a las necesidades y el contexto locales, con potencial para ser difundido a nivel mundial. Existe una necesidad adicional de educación médica continua o cursos de actualización para mantener el conocimiento y las habilidades.

3. Uso de la telemedicina para mejorar la capacidad y seguridad de la UCI Intervención:
Implementación de la telemedicina en una UCI de un país de altos ingresos

Referencias:

- 1. Lilly CM, Cody S, Zhao H, Landry K, Baker SP, McIlwaine J, et al. Hospital mortality, length of stay, and preventable complications among critically ill patients before and after tele-ICU reengineering of critical care processes. *Jama*. 2011;305(21):2175-83.**
- 2. Dharmar M, Romano PS, Kuppermann N, Nesbitt TS, Cole SL, Andrada ER, et al. Impact of critical care telemedicine consultations on children in rural emergency departments. *Crit Care Med*. 2013;41(10):2388-95..**

Tipo: basado en instalaciones

Descripción de la intervención:

La telemedicina para UCI tiene el potencial de permitir tiempos de respuesta más cortos para alarmar y valores anormales de laboratorio, un inicio más rápido de terapias para salvar vidas y tasas más altas de adherencia a las mejores prácticas de cuidado crítico, especialmente en áreas rurales donde la fuerza laboral especializada puede ser limitada. El equipo externo en esta intervención incluyó un intensivista especializado que revisó la atención de pacientes individuales, realizó auditorías en tiempo real de cumplimiento de las mejores prácticas, realizó revisiones del plan de atención asistida en la estación de trabajo para pacientes ingresados en la noche, controló alertas electrónicas generadas por el sistema, auditado Las respuestas de los médicos de cabecera a las alarmas en la habitación, e intervinieron cuando las respuestas de los médicos de cabecera se retrasaron y los pacientes se consideraron fisiológicamente inestables. El equipo externo tuvo la capacidad de comunicarse con los médicos de cabecera o administrar directamente a los pacientes mediante el registro de los pedidos de los

médicos para pruebas, tratamientos, consultas y administración de dispositivos de soporte vital.

Resultado: La intervención tele-UCI se asoció con una menor mortalidad hospitalaria y en la UCI, y una menor duración de la estancia hospitalaria y UCI, así como una menor tasa de complicaciones. Organización: Grupo de Operaciones de Cuidados Críticos del Memorial de la Universidad de Massachusetts Costo: Desconocido Consideraciones: aunque la telemedicina se ha utilizado en otros contextos en los LMIC, la intervención aquí descrita se implementa en un entorno HIC y puede no ser directamente traducible a un contexto de bajos recursos. La implementación de la telemedicina para respaldar la atención crítica requiere un sistema de telecomunicaciones nacional sólido y confiable, una fuente de alimentación ininterrumpida y un mantenimiento técnico regular. Además, por lo general requiere un alto costo de inversión inicial. Sin embargo, otros estudios han indicado una mejora en la calidad de la atención mediante consultas telefónicas, lo que podría ser más factible en algunos entornos de bajos recursos . Además, estas intervenciones proporcionan un modelo para 2 descentralizar la atención de la UCI en entornos rurales con la oportunidad de consultar con un centro médico académico sobre atención más compleja.

4. Otras intervenciones basadas en instalaciones

Intervención: Implementación de listas de verificación y objetivos de cuidado diario durante rondas multidisciplinarias en una UCI de Brasil.

Referencias:

1. Cavalcanti AB, Bozza FA, Machado FR, Salluh JI, Campagnucci VP, Vendramim P, et al. Effect of a Quality Improvement Intervention With Daily Round Checklists, Goal Setting, and Clinician Prompting on Mortality of Critically Ill Patients: A Randomized Clinical Trial. Jama. 2016;315(14):1480-90.

2. Writing Group for the C-ICUI, the Brazilian Research in Intensive Care N, Cavalcanti AB, Bozza FA, Machado FR, Salluh JI, et al. Effect of a Quality Improvement Intervention With Daily Round Checklists, Goal Setting, and Clinician Prompting on Mortality of Critically Ill Patients: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2016;315(14):1480-90.

Enlace web: <http://www.bricnet.org/>

Tipo: basado en instalaciones

Descripción de la intervención:

Se desarrolló e implementó una lista de control diario para la nutrición, analgesia, antibióticos, sedación, profilaxis del tromboembolismo venoso, detección de sepsis, líneas centrales y / o manejo de Foley, y respiración, junto con una lista de control para los objetivos de cuidado diario y el asesoramiento clínico en las UCI brasileñas. Los videos con material sobre cómo usar la lista de verificación estaban disponibles para todos los profesionales de la salud en la UCI.

Resultado: No se observó mejoría en la mortalidad, sin embargo, la intervención mejoró la adherencia a varios procesos de atención.

Organización: Red Brasileña de Investigación en Cuidados Intensivos (BRICnet)

Costo: Desconocido Consideraciones: ver abajo.

Intervención: Introducción del protocolo de terapia de signos vitales detectados.

Referencia:

Baker T, Schell CO, Lugazia E, Blixt J, Mulungu M, Castegren M, et al. Vital Signs Directed Therapy: Improving Care in an Intensive Care Unit in a Low-Income Country. PLoS One. 2015;10(12):e0144801.

Enlaces web: <http://www.mkaic.org/>
<http://www.lifesupportfoundation.org>
/

Tipo: basado en instalaciones Descripción de la intervención: Se implementó un protocolo adaptado al contexto para la terapia con signos vitales detectados en un hospital nacional de referencia de Tanzania. El protocolo incluye la evaluación de la frecuencia cardíaca, las vías respiratorias, la presión arterial, la frecuencia respiratoria, el nivel consciente, la saturación y la temperatura corporal, y se complementa con sugerencias de tratamiento si se registran signos de peligro. Resultado: El tratamiento agudo de todas las señales de peligro al ingreso aumentó después de la implementación. La mortalidad general se mantuvo sin cambios; sin embargo, la mortalidad en algunos grupos de pacientes disminuyó después de la implementación del protocolo.

Organización: MKAIC; Anestesia Muhimbili-Karolinska y Colaboración en Cuidados Intensivos (Hospital Nacional Muhimbili (MNH), Dar es Salaam, Tanzania y Hospital Universitario Karolinska, Estocolmo, Suecia); Fundación de soporte vital Costo: Esta fue una intervención de bajo costo: no se empleó personal nuevo; no se introdujeron nuevos equipos ni medicamentos, y la capacitación fue realizada por personal que trabaja pro bono. Consideraciones: Los protocolos para identificar y tratar a pacientes en riesgo que usan signos vitales se han implementado en muchas partes del mundo y se ha demostrado que algunos disminuyen la mortalidad. Sin

embargo, los resultados han sido ambiguos y tales protocolos deben ajustarse a las necesidades y recursos locales. Además, deben ir acompañadas de pautas sobre cómo usarlas y responderlas. *Para consideraciones generales sobre la implementación de las directrices o el protocolo de la UCI, vea a continuación.*

Consideraciones sobre la implementación de directrices o protocolo para mejorar la capacidad de la UCI y la calidad de la atención en los LMIC: los estudios que evaluaron las listas de verificación o las indicaciones del médico han encontrado resultados contradictorios. Se han realizado muchos intentos de implementar directrices y recomendaciones internacionales en entornos LMIC; sin embargo, estos deben ajustarse para que sean adecuados para el contexto, teniendo en cuenta aspectos como la disponibilidad de recursos, incluido el personal y el equipo. Además, el personal debe ser educado sobre cómo usar y aplicar dichos protocolos o directrices. Además, necesita la participación de los tomadores de decisiones o del personal del hospital influyente para garantizar el cumplimiento.

Recursos adicionales: 1. Murthy S, Leligdowicz A, Adhikari NK. Intensive care unit capacity in low-income countries: a systematic review. PLoS One. 2015;10(1):e0116949. 2. Meaney PA, Topjian AA, Chandler HK, Botha M, Soar J, Berg RA, et al. Resuscitation training in developing countries: a systematic review. Resuscitation. 2010;81(11):1462-72. 3. Riviello ED, Letchford S, Achieng L, Newton MW. Critical care in resource-poor settings: lessons learned and future directions. Crit Care Med. 2011;39(4):860-7. 4. Murthy S, Adhikari NK. Global health care of the critically ill in low-resource settings. Ann Am Thorac Soc. 2013;10(5):509-13. 5. Baker T. Critical care in low-income countries. Tropical medicine & international health: TM & IH. 2009;14(2):143-8.